Populäre
Landwirthschaftslehre.

Ein Leitfaden

zu den

Vorträgen in Ackerbauschulen

und zum Selbstunterricht

von

C. E. Kielmann,
Direktor der Ackerbauschule zu Haasenfelde.

Erste Abtheilung:
Ackerbau.

Frankfurt an der Oder.
Bei Kosky & Comp.

1850.


BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Als ich im Oktober 1847 die Ackerbauschule eröffnete, fühlte ich als Vorsteher derselben lebhaft das Bedürfniß, einen Leitfaden zu besitzen, den ich meinen Vorträgen über Landwirthschaft zu Grunde legen konnte. Ein solcher Leitfaden war aber leider nicht vorhanden; denn verschiedene Werke, die ich bei meinen Vorträgen zu benutzen suchte und theilweise benutzen mußte, entsprachen nicht den Anforderungen, welche man an solchen Leitfaden machen kann. Von diesen Büchern, deren Verdienstliches ich nicht im geringsten schmälern will, nenne ich: J. G. Koppe: Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht, **zweite** Auflage, 1818; ferner: J. A. Schlipf: Populäres Handbuch der Landwirthschaft für den praktischen Landwirth, zweite Auflage, 1844; ferner: Adam Müller: Lehrbuch der praktischen Landwirthschaft, 1845. — Das Werk unsers allgemein hochverehrten Koppe, welches bis in die neueste Zeit immerfort neue Auflagen erlebt hat und gewiß auch fernerhin erleben wird, ist in seiner **zweiten** Auflage eigends für Besitzer bäuerlicher und kleinerer Grundstücke geschrieben (1818), und erst in den folgenden Auflagen für ein anderes Publikum umgearbeitet worden. Dies Werk ist unstreitig das beste, was bei den Vorträgen in Ackerbauschulen benutzt werden kann; aber es ist 30 Jahre alt und deshalb nicht mehr ganz zeitgemäß. Die ge-

krönte Preisschrift von Schlipf, wie das Werk von Müller sind nur für süddeutsche Zustände berechnet und deshalb bei uns nur mit Vorsicht anzuwenden.

Für unser norddeutsches Publikum, welches die Ackerbauschulen frequentirt, besitzen wir kein Werk, welches den Lehrern zum Anhalt bei ihren Vorträgen und den Schülern zum Nachschlagen des Gelernten dient. Dies veranlaßte mich, einen solchen Leitfaden für meine eigenen Vorträge und zum Nachlesen für meine Zöglinge niederzuschreiben und in der Art, wie ich ihn hier veröffentliche, zusammenzustellen. Der Umstand, daß fast alle meine Herren Kollegen wohl in ähnlichen Verhältnissen wie ich bei ihren Vorträgen sich befinden mögen, regte zuerst den Gedanken bei mir an, meinen Leitfaden der Oeffentlichkeit zu übergeben. Zur Wahrheit wurde dieser Gedanke aber erst, als meine Schüler mich ersuchten, ihnen meine Vorträge möglichst vollständig zu geben.

Fern ist mir der Gedanke: meinen Leitfaden als ein vorzügliches Werk anzusehen; ich betrachte ihn im Gegentheil nur als den Anfang zu besseren derartigen Werken. Sobald ein solches besseres Werk erscheint, werde ich gewiß der erste sein, der es kauft und bei seinen Vorträgen benutzt; bis dahin aber bitte ich, meinem Büchelchen nachsichtsvoll ein Plätzchen in den Ackerbauschulen zu gönnen.

Zum Selbstunterricht möchte mein Leitfaden für alle kleineren Landwirthe brauchbar sein, die regelmäßigen Schulunterricht genossen haben.

Mit dem Worte „praktisch" habe ich auf dem Titel keinen Prunk getrieben. Wer die Einrichtung der Preußischen Ackerbauschulen kennt, weiß auch, daß die Lehrer praktische Wirthe sind, die **praktischen** Unterricht ertheilen.

Haasenfelde, im Mai 1849.

Der Verfasser.

Inhalt der ersten Abtheilung.

Einleitung.

Landwirthschaft nennt man das Gewerbe, welches sich mit der Bebauung des Bodens beschäftigt, und durch den Anbau des Grund und Bodens dem Bebauer einen Ertrag gewährt. Je höher und je nachhaltiger dieser Ertrag als Rein=Ertrag, d. h. nach Abrechnung aller dabei stattfindenden Unkosten ist, um so besser wird die Landwirthschaft betrieben.

Demnach ist derjenige der beste Landwirth, der den größten und nachhaltigsten Rein=Ertrag aus dem Grund und Boden herauswirthschaftet! —

Die Landwirthschaft zerfällt in:

Ackerbau und

Viehzucht.

Ackerbau ohne Viehzucht ist eben so wenig denkbar, als Viehzucht ohne Ackerbau. Beides geht durchaus Hand in Hand; eins wird so durch das andere bedingt, daß eine Trennung des Ackerbaus und der Viehzucht nur unter den seltensten Umständen möglich erscheint.

Der Ackerbau bedarf der Viehzucht, weil durch den Viehstand die Bestellung der Aecker und der benöthigte Dung für diese beschafft werden muß; die Viehzucht bedarf aber wieder des Ackerbaus zur Gewinnung des nöthigen Futters, wodurch der Viehstand erhalten werden muß.

Nur unter seltenen Umständen wird ein Ackerbau ohne Viehzucht vorkommen. Solche Umstände können sein: ein

kleiner Besitz an Land in der Nähe einer größern Stadt, wo der Besitzer das Land mit dem Spaten bestellt (umgräbt) und die gewonnenen Früchte wöchentlich zu Markte trägt, den benöthigten Dünger aber aus der Stadt ankauft. Strenge genommen, besteht aber auch diese Wirthschaft nicht ohne Viehzucht; denn der Dünger, wenn er auch hier angekauft wird, rührt doch vom Viehstand her; überdem muß dieser Dünger auch vom Vieh — wenn auch hier für Geld — angefahren werden und der Besitzer wird auch ohne Milch, Butter, Käse, Schmalz, alles thierische Erzeugnisse, nicht bestehen können.

Eben so verhält es sich mit der Viehzucht ohne Ackerbau; denn wenn auch der Viehstand durch angekauftes Futter ernährt werden kann, so muß dieses Futter doch immer auf Aeckern oder Wiesen gewonnen sein.

Der Ackerbau zerfällt in zwei Abtheilungen:

in **Landbau** und
in **Wiesenbau.**

Landbau oder Ackerbau ist die Benutzung des Ackers; unter Wiesenbau hingegen begreift man die Benutzung der Wiesen.

Ackerbau und Wiesenbau unterstützen sich gegenseitig und bestehen deshalb in der Regel auch nebeneinander. Jedoch unterstützt fast immer der Wiesenbau den Landbau wesentlich durch Zuschuß von Gras und Heu, welches die Wiesen der Wirthschaft liefern; wogegen der Ackerbau nur wenig für die Wiesen, und zwar nur durch Abgabe von Dünger thut.

Uebrigens sind Landwirthschaften ohne Wiesen denkbar, und finden sich häufig in der Wirklichkeit vor. Wiesenbau ohne Ackerbau gehört dagegen zu den Seltenheiten.

Der Ackerbau.

Der Ackerbau läßt sich füglich eintheilen in
Bodenkunde,
Düngung,
Bestellung,
Ernte,
Pflanzenbau und
Urbarmachung.

Die Bodenkunde lehrt die verschiedenen Bodenarten nach ihren Bestandtheilen und Benennungen kennen.

Die Lehre von der Düngung zeigt, wie der Acker gedüngt werden muß, welche Erfolge dies hat und aus welchen Bestandtheilen der Dünger selbst besteht.

Bei der Bestellung wird gelehrt, wie der Acker zubereitet werden muß und mit welchen Werkzeugen (Ackergeräthen) dies geschehen kann.

Die Ernte zeigt uns, wie die angebauten Früchte abgebracht (gemäht), aufgenommen, eingefahren, gedroschen und aufbewahrt werden.

Unter Pflanzenbau versteht man die Lehre über den Anbau der verschiedenen Kulturpflanzen, die Auseinandersetzung der Bedingungen ihres Wachsthums, ihres Ertrages und ihres Gedeihens.

Die Urbarmachung endlich zeigt, wie entweder unbebaute Ländereien angebaut (kultivirt) oder schon bebaute Aecker verbessert (meliorirt) werden können.

Die Bodenkunde.

Ueber die Entstehung unsrer Erde sind die Gelehrten *nicht einig*. Einige nehmen an, die Erde sei durch Feuer *entstanden*, nach und nach abgekühlt und verhärtet; Andere glauben, sie sei durch Wasser entstanden, welches sich nach

und nach zurückgezogen und mittelst Niederschläge das Land gebildet; noch Andere endlich sind der Meinung, die Erde sei durch Feuer und Wasser zusammen entstanden.

Welche Annahme von den dreien auch die richtige sein mag; immer werden wir zu der Vermuthung geführt, die Erdrinde sei ursprünglich nur Fels gewesen, der in einigen Tausend Jahren nach und nach verwittert und so in Land (Ackerboden) verwandelt worden ist.

Die vorherrschenden Bestandtheile der in Norddeutschland sich vorfindenden Gesteine sind: Feldspath und Kiesel (Quarz). Aus dem Spath ist bei der Verwitterung guter Boden (Thon) und aus dem Kiesel schlechter Boden (Sand) entstanden.

Der Boden wird eingetheilt in

Thon,
Lehm,
Sand,
Mergel,
Kalk,
Torf und
Moor.

Auch der Humus wird von manchen Landwirthen zu den Bodenarten gezählt, obgleich er aus Bestandtheilen des Thier- und Pflanzenreichs, welche mit dem Ackerboden gemischt sind, besteht.

Im gewöhnlichen Leben unterscheidet man guten und schlechten Boden. Unter guten Boden versteht man Humus-, Thon- auch Lehmboden, im andern Sinne auch solchen Boden, der sehr tragbar ist. Schlechter Boden bezeichnet im Gegensatz zu gutem, Sandboden, auch in anderer Bedeutung wenig ergiebigen, schlecht zutragenden Acker.

Eine andere Bezeichnung des Bodens im gewöhnlichen Leben ist schwer und leicht. Man versteht unter schweren Boden in der Regel dasselbe, was man unter guten

begreift; die Bezeichnung leichter Boden ist daher auch übereinstimmend mit schlechtem Boden.

Die Bezeichnungen gut, schlecht, schwer und leicht sind so bekannt, daß sie wohl der Anführung werth sind.

Die Landwirthe haben neben diesen beiden Bezeichnungen noch eine andere: sie sprechen von kaltem oder kaltgründigem und von warmem Boden. — Kalt ist aller Thon-, auch mancher Lehmboden, hauptsächlich, wenn er nicht in Dung (in Kultur) ist; warm dagegen der Sand- und Kalkboden.

Der Thonboden.

Thon ist die Masse, wovon der Töpfer die Kacheln, der Ziegler die Mauer- und Dachsteine oder Ziegel verfertigt. So rein, wie ihn aber der Töpfer und der Ziegler braucht, kommt er selten im Acker vor; größtentheils wird er hier immer mit Sand und Humus, auch wohl mit Kalk gemischt angetroffen. Wo er in großen tiefen Lagen vorkommt, nennt man ihn an manchen Orten auch Letten.

Der Thon ist von verschiedener Farbe; man findet ihn blau, roth, gelblich, grau, auch ins Weiße übergehend. Im feuchten Zustande läßt er sich in jede beliebige Form zusammenkneten; im trocknen Zustande bildet er Ballen. Er fühlt sich fettig und im gepulverten Zustande beinahe wie Mehl an und wird leicht vom Winde fortgetrieben.

Der Thon ist verhältnißmäßig leichter als Sand; denn ein Kubikfuß Thon wiegt ungefähr **100** Pfund, wogegen ein Kubikfuß Sand gegen **120** Pfund wiegt. Dieserhalb läßt sich Thon auch leicht vom Sand abschwemmen, wenn man Ackererde auf Thon- und Sandgehalt untersuchen will.*)

*) Soll Ackerboden auf Thon- und Sandgehalt untersucht werden, womit man die Untersuchung auf Humus verbinden kann, so wird die zu untersuchende Ackererde erst an der Sonne getrocknet, dann aber noch in einem Tiegel über Feuer erhitzt. Letzteres geschieht, um

Thon zieht mehr Feuchtigkeit an als Sand, hält sie aber auch weit länger an. Dies ist der Grund, weshalb sich

---

allen Wassergehalt aus der Erde auszutreiben. — Ist die Erde erkaltet, so wird sie in einem Topf oder in einem andern Geschirr mit reinem Wasser übergossen und nun mittelst eines Stöckchens so lange umgerührt, bis sie eine feine breiartige Masse wird. Klöße oder Stücke dürfen also nicht mehr vorhanden sein.

Ist die Erde in solchem Zustande, so rührt man sie recht durcheinander, läßt sie dann einige Minuten ganz ruhig stehen und gießt nach dieser Zeit nun das Flüssige ab.

Zuerst werden die Ueberreste von Pflanzen, Dung, überhaupt alles, was von thierischen und Pflanzenresten im Boden vorhanden ist, abfließen: dies ist der Humus, denn diese Theile sind leichter als Thon und Sand.

Man bringt diese Theile vorläufig in ein eigenes Gefäß, gießt von neuem Wasser auf die Ackererde, rührt wieder um, läßt wieder einige Minuten stehen und gießt dann wieder ab. Jetzt wird bei behutsamem Abgießen der Thon abfließen, der Sand aber zurückbleiben, denn Thon ist leichter als Sand. Das Aufgießen von Wasser, das Umrühren und Abgießen wird so lange fortgesetzt, bis klares Wasser abfließt. Geschieht dies, so ist kein Thon mehr unter dem Sand.

Der Thon wird nun ebenfalls wieder in ein eigenes Gefäß gesammelt und zuletzt alle drei gewonnene Substanzen: Humus, Thon, Sand einzeln über Feuer so lange erhitzt, bis aller Wassergehalt entfernt ist.

Der zu untersuchende Ackerboden muß vorher gewogen werden, bevor er mit Wasser begossen wird, aber erst nachdem er über das Feuer erwärmt und erkaltet ist.

Von den drei erhaltenen Substanzen: Humus, Thon und Sand wird nun jede, nachdem sie über Feuer von allem Wassergehalt befreit und dann erkaltet ist, für sich allein gewogen. Hieraus ergiebt sich nun ganz einfach, wie viel Theile Humus, Thon und Sand ein Ackerboden enthält. Z. B. Die zu untersuchende Erde hätte ½ Pfd. d. i. 16 Loth gewogen, und die erhaltenen Substanzen 1 Loth Humus, 6 Loth Thon und 9 Loth Sand, (was ein ganz schöner tragbarer Boden wäre) gegeben, so bestände dieser Boden aus 9 Theile Sand, 6 Theile Thon und 1 Theil Humus. — Will man die Bestandtheile nach Procenten ansprechen (pro Cent heißt zu deutsch: fürs Hundert), so würde der hier angegebene Boden den 16. Theil von 100, also 6¼ Procent Humus, $^{6}/_{16}$ oder sechs Sechszehntheile

Thonboden im Frühjahr schwerer erwärmt als Sandboden (davon stammt die schon angeführte Bezeichnung kalter Boden) und in nassen Jahren mitunter nur einen geringen Ertrag gewährt. In trocknen Jahren dagegen liefert der Thonboden einen guten und hohen Ertrag, eben weil er die Feuchtigkeit lange festhält.

Jeder Thonboden läßt sich schwerer bearbeiten als Sandboden, besonders schwer, wenn er nicht in Dung ist. Ist er zu naß, so schmiert er und giebt bohlenartige Furchen (Fahren), wenn er aber zu trocken ist, ballt er sich so fest zusammen, daß er nur in großen Stücken beim Pflügen losgebrochen werden kann. Unter Umständen ist es aber rein unmöglich, solchen trocknen Thonboden zu bearbeiten (zu pflügen).

Zu Zeiten, z. B. im Frühjahr und mitunter im Herbst, wenn der Thonboden viel Nässe hat, ist es kaum möglich, solchen Boden mit beladenen Wagen zu befahren. Im Sommer dagegen wird Thonboden fest wie eine Diele. — Durch große Hitze, auch durch große Kälte reißt der Thonboden auseinander und erhält Risse, die oft mehrere Fuß tief sind.

Thonboden, mit Humus vermischt, bildet den besten Boden in der Landwirthschaft.

Der Lehmboden.

Es giebt eigentlich keinen Lehm, denn was man so nennt, ist nur ein inniges Gemisch*) von Thon und

---

vom 100, also 37½ Procent Thon und 9/16 oder neun Sechszehntheile vom 100, also 56¼ Procent Sand enthalten. — 56¼, 37½ und 6¼ geben aber zusammen 100; folglich ist die Rechnung richtig.

Wer die zu untersuchende Ackererde und die erhaltenen Substanzen nicht über Feuer erhitzt, sondern nur in der Sonne trocknet, erhält auch ein Resultat, wenn es auch nicht ganz so genau ist, als jenes, welches man durchs Trocknen über Feuer erhält.

*) Unter „innige Mischung" der Bodenarten versteht man eine so vollständige Verbindung der verschiedenen, in einer Erdart enthal-

Sand. Man hat im Leben aber einmal für diese Mischung den Namen Lehm angenommen und es ist deshalb nöthig, daß man sonach auch weiß, was unter dieser Benennung zu verstehen ist.

Von Lehm werden die sogenannten Luftsteine gemacht, Backöfen werden damit bekleidet, Oefen inwendig ausgeschmiert und Tennen (Scheunenflure) davon gemacht. Der Lehm kommt häufiger im reinen Zustande im Acker vor, als der Thon; jedoch liegt er selten obenauf, vielmehr findet man ihn meistentheils einige Spatenstiche unter der Oberfläche.

Die Farbe des Lehms ist entweder roth oder gelb, oft aber auch braun. Letztere Farbe, wie auch das dunklere Roth rühren vom Eisen*) her, womit der Lehm größtentheils gemischt ist. Der Lehmboden, wie er als Acker größ-

---

tenen Substanzen, daß man letztere kaum mit den Augen unterscheiden kann. Lehm sieht daher ganz anders aus als Thon; obgleich wir durch das schon angegebene Verfahren des Abschwemmens den Lehm in Thon und Sand zerlegen können. Innig nennt man eine solche Mischung des Bodens deshalb, weil sie in der That so vollständig ist, daß der Mensch nicht im Stande ist, sie durch Kunst hervorzubringen. Der Mensch vermag zwar solche innig vermischte Bodenarten von einander zu trennen (zu scheiden); aber er ist nicht im Stande, solche innige Mischung, wie sie die Natur bewirkt, hervorzubringen.

*) Die braune Farbe des Lehms rührt gewöhnlich vom Eisen her, aber nicht immer färbt das Eisen braun. Auch die rothe und gelbe Farbe des Lehms stammt in der Regel vom Eisen her. Wenn Eisen mit dem Sauerstoff der Luft (die Luft besteht aus 79 Theile Sauerstoff, 21 Theile Stickstoff und $1/_{1000}$ Theile Kohlensäure) in Verbindung kommt, entsteht Eisenoxyd, und wenn zu diesem Oxyd noch mehr Sauerstoff hinzutritt, Eisenoxydul. Oxyd und Oxydul sind Benennungen, welche in der Chemie (Scheidekunst) häufig, bei der Landwirthschaft aber seltener vorkommen.

Eisentheile taugen in der Regel nicht für den Acker; bringt man daher Lehm oder Mergel, welcher Eisen enthält, auf den Acker,

tentheils vorkommt, ist immer mit Sand vermischt und hat in diesem Zustande, je nach der Farbe des beigemengten Sandes und natürlich nach der des Humus eine verschiedene Farbe, die aber immer auf gelb, roth oder braun hinausläuft.

Lehm läßt sich im feuchten Zustande gleich dem Thon in beliebige Formen zusammendrücken, diese Formen leiden aber beim Zusammentrocknen einige Veränderungen; im trocknen Zustande ballt er sich wohl zusammen, doch nie in dem Maße als der Thon.

Seinem Gewichte nach steht er zwischen Thon und Sand mitten inne, der Kubikfuß Lehm wird ungefähr **110** Pfd. wiegen.*)

Feuchtigkeit hält der Lehm mehr an als der Sand, aber nicht in dem Maße als der Thon. Auf Lehmboden gerathen dieserhalb die darauf erbauten Früchte in nassen wie in trocknen Jahren.

Die Bestellung dieses Bodens ist viel weniger schwie-

---

so thut man wohl, solchen Lehm oder Mergel längere Zeit an der Luft liegen zu lassen, bevor man ihn unterbringt; denn je mehr das Eisen mit der Luft in Berührung kommt, um so undschädlicher wird es.

Eisen ohne Sauerstoff schadet dem Acker, auf welchen es mit Lehm oder Mergel aufgebracht wird.

*) Ein Kubikfuß ist bekanntlich eine Größe, die 1 Fuß lang, 1 Fuß breit und 1 Fuß hoch ist. Ein Kubikfuß Erde füllt daher einen Raum aus, der 1 Fuß lang, 1 Fuß breit und 1 Fuß hoch ist.

Ein Kubikfuß Erde wiegt nun im nassen Zustande bedeutend mehr als im trocknen, so daß 1 Kubikfuß Thon im trocknen Zustande nicht viel über 80 Pfund wiegt, während er im ganz nassen Zustande über 120 Pfund wiegt, also um die Hälfte schwerer ist.

Aehnlich verhält es sich mit dem Lehm und Sand: sie sind im ganz nassen Zustande beinahe um die Hälfte schwerer als im trocknen.

Hier ist bei den Angaben des Gewichts der verschiedenen Bodenarten ein Feuchtigkeitsverhältniß angenommen, das zwischen naß und trocken mitten inne liegt und in der Wirklichkeit häufig und am meisten vorkommt.

rig als die des Thonbodens; sie kann im nassen und auch im trockenen Zustande erfolgen.

Wenn Lehmboden mit Humus vermischt ist, was jedesmal der Fall ist, wenn er schon oft gedüngt ist, so gehört er mit zu den besten, tragbarsten Bodenarten. Auf ihm gedeihen fast alle Pflanzen ohne Ausnahme.

Bei vielem Sandgehalt nennt man ihn sandigen Lehmboden, wogegen man solchen mit weniger Sandgehalt als strengen Lehmboden bezeichnet.

Der Sandboden.

Unter diesem Namen werden alle Bodenarten begriffen, wo der Sand als vorherrschender Bestandtheil vorkommt. Sand ist es, was die Maurer gebrauchen, um den Kalk zum Vermauern zuzurichten; Sand ist es, was die Hausfrauen in die Stuben streuen.

Der Sand kommt in verschiedenen Farben vor: er ist weiß, gelb, roth, braun, blau und schwarz zu finden. Seine Farbe rührt wie bei allen Bodenarten von den verschiedenen Substanzen her, die ihm beigemischt sind. — Der Sand fühlt sich stets rauh und scharf an, läßt sich selbst im nassen Zustande nicht in beliebige Formen zusammendrücken, fällt im Gegentheil immer sogleich wieder auseinander.

Der Sand ist eine der verbreitetsten Bodenarten. Man theilt ihn in verschiedene Klassen, in:

lehmigen Sand,
Sand (ohne weitere Bezeichnung),
Grand,
Kies und
Flugsand.

Der lehmige Sand ist noch ein tragbarer Boden, der sogar unter Umständen gute Ernten geben kann. Er besteht aus Sand und Lehm. Wird er in Dung gehalten, wachsen selbst noch Sommerfrüchte auf ihm.

Sand, ohne weitere Bezeichnung, pflegt man

gewöhnlich den Boden zu nennen, der wenig Lehm mehr als Beimischung hat und nicht zu den übrigen Klassen gezählt werden kann. Ist dieser Sand feucht, d. h. feuchthaltend*), so ist er zuweilen noch ein tragbarer Boden; ist er dagegen aber dürre (trocken), so ist er nur unter Umständen noch zum Ackerbau zu benutzen.

Der Name Grand bezeichnet einen grobkörnigen Sand, der nicht mehr bei der Landwirthschaft benutzt werden kann.

Kies ist eine Sandart, die noch grobkörniger als Grand ist. Kies besteht in der Regel schon aus kleinen Steinen in der Größe einer Erbse, oft noch aus größern. Er wird zur Vermischung des Mauersandes gebraucht; die Landwirthschaft kann ihn nicht mehr benutzen.

In manchen Gegenden versteht man unter Grand und Kies ein und dieselbe grobkörnige Sandart.

Der Flugsand besteht aus ganz feinen, mehlartigen Theilen, die untereinander, da kein Thon oder Lehm beigemischt ist, keinen Zusammenhang haben und deshalb leicht vom Winde fortgetrieben werden, was um so leichter angeht, da auf reinem Flugsand keine Pflanzen, selbst nicht einmal Gräser wachsen, der Wind also den lose daliegenden, feinen Sand leicht fortwehen kann.

Solcher Flugsand ist zur Landwirthschaft rein unbrauchbar; kann sogar gutem Ackerlande schädlich werden, wenn

---

*) Feuchten Sand oder feuchthaltigen Sand nennt man solchen Boden, der, obgleich er von Ansehn nur wenig verspricht, dennoch fast immer leidliche Ernten, selbst in trocknen Jahren giebt, eben weil ihm nie Feuchtigkeit fehlt. Diese Feuchtigkeit des Sandes kann aber zweierlei Ursachen haben: erstens hat solcher Sandboden guten Boden, als Thon, Lehm oder Mergel zum Untergrund und ist durch diese untenliegenden, Feuchtigkeit haltenden Bodenarten immer feucht; zweitens ist Sandboden mitunter quellig und dadurch stets feucht. Wo der letztere Umstand stattfindet, leidet Sandboden häufig an Näſſe, besonders in naſſen (regnichten) Jahren.

der Wind den Sand hierher weht und so den guten Boden versandet.

Aller Sandboden, der nicht mehr als Acker zu benutzen ist, wird häufig als steril (unfruchtbar) bezeichnet, zum Gegensatz von noch tragbarem Sandboden.

Wo die Landwirthschaft den Sand nicht mehr benutzen kann, wird er gewöhnlich noch zum Waldbau benutzt. Sand, der keine landwirthschaftliche Früchte mehr hervorbringt, trägt noch Waldbäume. — Die Waldwirthschaft fängt mithin da an, wo die Landwirthschaft aufhört! — Selbst Flugsand kann noch zum Waldbau benutzt werden, sobald er stehend gemacht wird. Letzteres geschieht durch sogenannte Kopir-Zäune, welche in gewissen Entfernungen miteinander gleichlaufend einige Fuß hoch gezogen werden und den Wind behindern, den Sand weiter als von einem Zaun bis zum andern fortzutreiben.

Zu den Holzarten, die auf schlechtem Sand wachsen, gehören die Kiefer (gewöhnlich unrichtigerweise Fichte genannt), die Akazie und die Birke.

Der Sandboden ist der am wenigsten ergiebige von allen Bodenarten. Er hält die Feuchtigkeit nur kurze Zeit an, indem er dieselbe nach oben verdunsten und nach unten versinken (tiefer einziehen) läßt. Diese Eigenschaft, verbunden mit der, daß er sich bei Sonnenhitze viel schneller erwärmt als Thonboden*), bedingen eben seine Unfruchtbarkeit, oder wo er noch fruchtbar ist, seine geringe Tragbarkeit.

---

*) Der Sandboden erwärmt sich schneller als der Thonboden, weil letzterer viel Wasser anzieht und festhält, und durch dieses in sich habende Wasser nicht leicht von der Sonne erwärmt werden kann. Sandboden dagegen, der das Wasser gleich wieder verdunsten und versinken läßt, wird leicht von der Sonne erwärmt, eben weil ihm das Wasser fehlt, welches beim Thon das schnelle Erwärmen des Bodens verhindert.

Schwarzer Boden erwärmt sich auch schneller als andersfarbiger, weil schwarz die Sonnenstrahlen am meisten anzieht und die

Die Bearbeitung des Sandbodens ist leicht und läßt sich zu jeder Zeit, im nassen wie im trocknen Zustande, ausführen. — Der Sand gefriert nicht so leicht als Thon und Lehm, weil ihm die bindenden Theile fehlen und weil er weniger Feuchtigkeit bei sich hat; thaut auch im Frühjahr schneller auf, als schwerer Boden. Oft kann man im Frühjahr auf Sandboden schon ackern, wenn im Thonboden noch Frost steckt.

Der Mergel.

Mergelboden kommt wohl nur unter seltenen Umständen vor; dagegen schafft der fleißige Landwirth häufig gemergelten Boden, d. h. Boden, der mit Mergel überfahren (gemergelt) ist.

Der Mergel kommt in der Provinz Brandenburg fast überall vor und spielt bei der Landwirthschaft eine große Rolle, Ueber die Art und Weise, wie gemergelt werden muß, ist bei den „Urbarmachungen" das Nähere angegeben; hier haben wir es nur mit den Bestandtheilen und Kennzeichen des Mergels, imgleichen mit seinem Vorkommen zu thun.

Der Mergel besteht in der Regel aus Thon (denn Lehm ist nur Thon und Sand), Sand, Kalk und etwas Eisen. Die vorherrschendsten Theile sind in der Regel Thon und Sand; Kalk ist weniger im Mergel enthalten und noch weniger Eisen.*)

Sonne demzufolge auf jeden schwarzen Gegenstand stärker brennt als auf einen hellfarbigen.

Dies ist auch der Grund, weshalb man im Sommer helle (oft ganz weiße) Kleidungsstücke trägt; denn auf schwarze Kleidungsstücken brennt die Sonne unerträglich.

*) Außer diesen Bestandtheilen enthält der Mergel oft noch Talk und einige Salze. Diese kommen aber immer nur in so geringer Menge unter dem Mergel vor, daß ihre Wirkung nur eine äußerst geringe sein kann.

Von den verschiedenen Mergelarten, die ich aus verschiedenen Gegenden der Provinz Brandenburg analysirte (untersuchte durch Zer-

Je nach seinen Bestandtheilen führt der Mergel auch verschiedene Namen als:

Thonmergel,
Lehmmergel,
Sandmergel,
Kalkmergel.

Der am meisten vorkommende Mergel ist Lehmmergel; Thon- und Sandmergel kommen nicht so häufig vor. Kalkmergel kommt zuweilen in Niederungen, selbst auch an Anhöhen vor, jedoch lange nicht so häufig als Lehmmergel; in den Niederungen nennt man ihn häufig Wiesenmergel.

Wie beim Lehmmergel der Lehm, so ist beim Thonmergel der Thon und beim Sandmergel der Sand der vorherrschende Bestandtheil.

Der Farbe nach kommt der Mergel größtentheils roth oder rothgelb vor; jedoch findet man auch Mergel, der ins weiße, blaue und selbst braune spielt. Die letztere Farbe rührt vom vielen Eisengehalt her, weshalb man mit der Anwendung solchen Mergels vorsichtig sein muß. Lehmmergel hat fast immer eine rothe oder gelbe Farbe mit weißen Streifen durchzogen.

Selten steht der Mergel zu Tage, d. h. an der Oberfläche des Ackers; in der Regel liegt er einige Fuß tief und muß von dieser Tiefe aus auf das Land geschafft werden.

Die Kennzeichen des Mergels sind:

1) daß er im getrockneten Zustande in kleine Stücken zerfällt,

---

legung der verschiedenen Bestandtheile), hatten die meisten ungefähr 35 Procent Thon, 55 Procent Sand, 10 Procent Kalk und 1 Procent Eisen. Die Menge des Eisens schwankte zuweilen zwischen 1—6 Procent. Alle übrigen Bestandtheile als Talk und die Salze machten nicht ein Procent, also noch nicht einmal $1/_{100}$ d. i. den hundertsten Theil des Ganzen aus, sind deshalb nur als geringfügig zu betrachten.

2) daß er, wenn er mit einer Säure (Essig, Salz- oder Schwefelsäure) übergossen wird aufbrauset, Blasen wirft, schäumt und mitunter selbst zum Glase hinausgeht.*)

Der Mergel ist ein wichtiges Verbesserungsmittel, welches seit ungefähr zwanzig Jahren in der Provinz Brandenburg viel und allgemein und fast überall mit dem besten Erfolg angewendet worden ist. — Die größern Güter gingen mit dem Bemergeln ihrer Ländereien voran und die kleinern Grundbesitzer folgten, sobald sie sich von dem Nutzen des Mergels durch eigne Anschauung überzeugt.

Mergelboden, d. h. Boden, der von Natur aus Mergel besteht, kommt nur selten vor. Solcher Acker ist aber in der Regel sehr tragbar, oder mit andern Worten, er trägt sehr zu. Die Beackerung solchen Bodens ist leicht, weil sie sich bei Nässe und Dürre ausführen läßt; Mergelboden läßt sich bei jeder Witterung ackern und versagt eben so wenig bei großer Dürre, als bei anhaltender Nässe.

Die Kennzeichen des Mergelbodens sind eine helle gelbliche Farbe, ferner das Zerfallen des Ackers hinter dem Pfluge, auch das baldige Abtrocknen des Ackers nach einem

---

*) Das Aufbrausen des Mergels, welches bei Uebergießen desselben mit einer Säure erfolgt, rührt von dem Kalkgehalt her, welcher im Mergel mehr oder weniger vorhanden ist. Durch das Uebergießen mit einer Säure wird die Kohlensäure des Kalkes frei und entweicht unter Brausen.

Je mehr Kalk also der Mergel enthält, um so mehr wird er aufbrausen; denn aller im Mergel enthaltener Kalk ist kohlensaurer Kalk, enthält also Kohlensäure, deren Dasein eben bei ihrem Entweichen den Kalkgehalt des Mergels anzeigt.

Kalkboden kann mithin ebenfalls aufbrausen, wenn er mit Säure übergossen wird, weil er ebenfalls kohlensauren Kalk enthält. — Das Brausen einer Erdart zeigt demnach immer nur an, daß solcher Boden Kalk enthält; so ist das Uebergießen mit irgend einer Säure immer ein gutes Kennzeichen, um zu untersuchen, ob die zu probende Erdart Mergel ist oder nicht.

anhaltenden Regen. Letztere Eigenschaft, nämlich das baldige Abtrocknen, hat natürlich der Sand und zwar in sehr hohem Grade an sich; aber Sand ist gewiß leicht von Mergelboden zu unterscheiden; denn Mergel besteht, wie schon erwähnt, zum Theil aus Thon oder Lehm.

Der Kalkboden.

Kalk ist bekanntlich die Masse, womit der Maurer beim Aufbau eines Hauses die Steine zusammenfügt und dieselbe (unter Zumischung von Sand oder Kies) miteinander verbindet.

Solchen Kalk nennt man kohlensauren Kalk, zum Unterschied gegen den Gyps, der ein schwefelsaurer Kalk ist.

Jener Kalk nun, welchen die Maurer gebrauchen, ist in der Regel rein, also frei von Beimischungen anderer Stein- oder Erdarten; der Kalk dagegen, welcher sich im Acker vorfindet, ist fast immer mit andern Erdarten durchmengt.

Außer diesem Unterschied besteht auch noch ein andrer zwischen dem Maurer- und Ackerkalk; ersterer ist gebrannt, dadurch von der Kohlensäure befreit und so ätzend geworden, wogegen der Ackerkalk ungebrannt ist. Allerdings kann man den Ackerkalk auch brennen und ihm so die ebengenannten Eigenschaften beibringen; aber in der Natur kommt er doch stets ungebrannt vor.

Der Kalk kommt bei der Landwirthschaft besonders im Mergel vor und bildet fast immer einen bedeutenden Bestandtheil desselben. Im beinahe reinen Zustande kommt er hier wohl unter dem Namen von „Wiesenmergel" vor.

Ganz reiner Kalkboden ist dagegen eine große Seltenheit; Norddeutschland hat überhaupt kaum Boden aufzuweisen, den man Kalkboden nennen kann. Im südlichen Deutschland, namentlich in Gebirgsländern, kommt schon häufiger sogenannter Kalkboden vor, ein Thon-, Lehm-, auch wohl Sandboden, der mit ganz feinen Kalktheilen durchmengt ist.

Frankreich steht größtentheils auf Kreidefelsen, und da Kreide ebenfalls kohlensaurer Kalk ist, so enthält Frankreich besonders da, wo der Kreidefelsen fast zu Tage steht, (wo die Kreide an der Oberfläche des Ackers liegt) viel Kalkboden.

Der Kalkboden ist sehr warm, weshalb manche Früchte in trocknen Jahren gänzlich auf ihm mißrathen. Manche Pflanzen dagegen, wie z. B. der Wein und die Esparsette, gedeihen nur auf Kalk.

Das Ansehn des Kalkbodens ist hell, seltener dunkel; er zerfällt aber fast immer hinter dem Pfluge, die Witterung mag naß oder trocken sein. Solcher Boden läßt sich bei jeder Witterung bestellen; Nässe übt keinen nachtheiligen Einfluß auf ihn, vorausgesetzt, daß er nicht in tiefen Gründen liegt.

In flachen Ländern kommt der Kalkboden nur selten vor.

Der Torf- und Moorboden.

Obgleich diese beiden Erdarten durch ihre verschiedene Gestaltung sich von einander unterscheiden, so bestehen sie andererseits fast aus denselben Bestandtheilen, so daß sie beide wohl füglich in eine Klasse gestellt werden können.

Moor- sowohl als Torfboden besteht aus Pflanzen-Ueberresten. Die Wurzeln verschiedener Gewächse, selbst einiger Bäume, z. B. der Erlen oder Elsen, dann mehrere Sumpfpflanzen, z. B. die Moose, bilden durch ihre Verwesung nach und nach eine schwarze, braune oder braunrothe Masse, welche Moor oder Torf genannt wird. Zwischen Pflanzenüberresten setzen sich natürlich auch Erdarten fest, und so entsteht Torf und Moor an Orten, wo früher keiner war.

Wenn von Moor oder Torf die Rede ist, so müssen wir wohl unterscheiden, ob von Moor oder Moorerde, ob von Torf oder Torferde die Rede ist. Torf und Moor

sind häufig nasse Weiden, Wiesen, ja selbst schwimmende Verwachsungen in wasserreichen Teichen und Pfühlen, während die Bezeichnung Moor- oder Torferde immer voraussetzt, daß diese Bodenarten trocken liegen und als Acker benutzt werden können.

Der Unterschied zwischen Torf- und Moorboden besteht nur darin, daß Torfboden in der Regel näßer liegt und deshalb erst entwässert werden muß, bevor er beackert werden kann; wohingegen man mit Moorboden denjenigen ähnlichen Boden bezeichnet, der schon trockner liegt, und größtentheils ohne Entwässerung beackert werden kann. Durch die trocknere Lage des Moors haben sich aber die Pflanzenüberreste mehr aufgelöst als beim Torf, wo die Nässe diese Auflösung mehr behindert. Die Bestandtheile beider Bodenarten sind dieselben, nur bei einer Bodengattung, dem Moor, durch die bereits eingetretene Verwesung in eine feine, erdige Masse verwandelt, bei der andern Bodenart, dem Torf, aber noch wenig verweset und aufgelöst.

Torf wird häufig in den Wiesen als Brennmaterial gestochen und ist in diesem Falle neben den Ueberresten von Holz (oft außer den Wurzeln noch von Zweigen und Aesten), und Sumpfpflanzen, als: Binsen, Simsen, Ried- und Torfgräsern, und neben den verschiedenen Moosarten, welche alle zwar mehr oder weniger der Verwesung anheimgefallen, aber nicht ganz vermodert sind, oft noch von Erdharz (Bitumen) durchzogen, welches letztere ihm eine bedeutende Brennkraft giebt.

Torf- und Moorboden fühlt sich im nassen Zustande oft fettig an, läßt sich durch Auspressen in beliebige Klumpen ballen; bildet aber im trocknen Zustande eine feine, lockere, pulverartige Masse, die leicht vom Wind fortgetrieben wird.

Moor- und Torfboden sind in der Regel nicht sehr tragbar, weil sie meistens an einer Säure leiden, die als unfruchtbar bezeichnet werden kann. Durch Entwässerung und Trockenlegung des Torf- und Moorbodens entfernt

man zwar nach und nach diese Säure, aber der Boden leidet dann in der Regel an zu großer Lockerheit. Die Pflanzen fallen oft, eben weil die Wurzeln derselben in der sehr lockern Erde keinen Halt geben, um; auch vertrocknen sie leicht in dem wenig Feuchtigkeit haltenden Boden.

Moor- und Torfboden ist nur leicht; ein Kubikfuß dieser Bodenart wiegt im getrockneten Zustande bei weitem weniger als ein Kubikfuß Thon.

Moor- und Torfboden sind keine zuträgliche Bodenarten; sie werden aber oft durch Ueberfahren von Sand, im nassen Zustande aber von Kalk oder kalkreichem Mergel ertragsfähiger gemacht.

Der Humus.

Das, was die Landwirthe Humus nennen, kann eigentlich nicht mit zu den Bodenarten gezählt werden. Unter Humus versteht man alles, was vom Thier- und Pflanzenreich in Verwesung und Zersetzung übergegangen ist und sich in diesem Zustande im Acker und in den Wiesen befindet. Humus ist demnach keine Erd- oder Bodenart, sondern ein Gemisch vom Thier-, Pflanzen- und Mineralreich.

Die Farbe des Humus ist schwarz und wenn er nicht in allen Bodenarten gerade schwarz ist, so hat er doch stets ein dunkleres Ansehn, als dieselbe Erdart, die keinen Humus enthält. Fast immer ist der Humus der Oberfläche des Ackers beigemengt und geht hier meistentheils nur einige Zoll, in seltenen Fällen aber nur bis einen Fuß tief.

Auf den Aeckern wird der Humus durch den Dung herbeigeschafft; in den Wäldern bildet er sich durch die abfallenden Blätter oder Kiennadeln und kleinen Aeste, welche nach und nach verfaulen und so jene schwarze Masse bilden, die man Humus, in den Wäldern aber auch Dammerde nennt. In Wiesen und auf Triften häuft er sich, wie schon bei Torf- und Moorboden angegeben, durch das Verwesen abgestorbener Sumpfpflanzen an.

Der Humus, welcher wohl auch Modererde genannt wird, unterscheidet sich von dem Torf und Moor dadurch, daß er von der, den letzteren Bodenarten beigemengten schädlichen Säure frei ist. Man nennt deshalb auch Torf und Moor sauren Humus, wogegen man den Humus in den Aeckern, der von jener schädlichen Säure frei ist,*) milden Humus nennt.

Der Humus ist es, welcher das Wachsthum der Pflanzen in hohem Grade befördert, und je mehr Humus ein Acker hat, um so mehr wird er zutragen. Zu viel Humus im Acker wirkt aber nachtheilig auf die Pflanzen ein; die Pflanzen wachsen hier zu rasch, überwachsen sich dadurch, lagern sich gewöhnlich und bringen wenig und schlechte Körner. — Solches Uebermaaß von Humus kömmt aber in der Wirklichkeit nur selten vor; weit häufiger findet man Ländereien, wo der Humus fast ganz mangelt und die dadurch beinahe untragbar sind.

Humus ist leichter als alle Bodenarten; es geht dies schon aus seiner Zusammensetzung hervor. Er ist verbrenn-

---

*) Die schädliche Säure im Humus wird durch die Nässe oder richtiger durch ein Uebermaaß von Wasser herbeigeführt. Entwässerungen und Trockenlegungen nasser Ländereien entfernen daher gewöhnlich jene schädliche Säure; das fleißige Beackern solcher früher nassen Ländereien trägt auch das seinige zur Entfernung der Säure bei.

Außer saurem und mildem Humus unterscheiden manche Landwirthe auch noch todten und wirkenden Humus.

Zur letztern Klasse, zu dem wirkenden Humus, rechnet man bei dieser Eintheilung denjenigen, der (im aufgelösten Zustande) den Pflanzen, die hier erbaut werden, zu gute kommt. Der todte Humus kommt dem Lande wenig oder gar nicht zu gute; er bildet ein eisernes festes Kapital, was im Acker vorhanden ist, aber keine Zinsen trägt. — Humus ist sehr schwer in Wasser löslich, nutzt aber in unaufgelöstem Zustande den Pflanzen gar nichts. Der Humus nun, welcher sich nicht auflöst, kann auch keine Wirkung hervorbringen und ihn nennt man deshalb todten Humus. Kalk und ähnliche Substanzen lösen solchen todten Humus theilweise auf.

lich, eben seiner Zusammensetzung halber, und unterscheidet sich dadurch namentlich von den übrigen Erd- oder Bodenarten. Torf und Moor sind ebenfalls verbrennlich, bilden ja aber auch, wie bereits angegeben worden, eine Klasse des Humus, den sogenannten sauren Humus.

Ueber die Art und Weise, wie der Humus auf das Wachsthum der Pflanzen wirkt, sind unsere Gelehrten noch nicht einig; nur darüber herrscht kein Zweifel mehr, daß er wirkt! Seine Wirkung ist unverkennbar und kann unter keinen Umständen abgeläugnet werden. *)

Die Düngung.

Eines der wichtigsten Kapitel bei der Landwirthschaft ist die Düngung; sie hat stets eine große Rolle beim Ackerbau gespielt, und wird auch stets eine solche spielen. Ein altes Sprüchwort sagt: Mist! das ist der heilge Christ! Mancher unsrer heutigen Landwirthe wäre gewiß nicht böse, wenn ihm der heilige Christ einige Hundert Fuhren Mist bescheerte!

---

*) Die Wirkung des Humus oder der Modererde ist unzweifelhaft. Jeder Landwirth weiß, daß Mist im Lande Humus erzeugt, und daß in Folge dessen alle Früchte vortrefflich gedeihen. Nur über die Art und Weise, wie der Humus wirkt, ist man nicht einig.

Während die meisten Landwirthe bis jetzt glaubten, der Humus zersetze sich im Boden und gehe in diesem zersetzten und flüssigen Zustande durch die Wurzeln als Pflanzennahrung in die Pflanzen über, hat ein großer Chemiker vor nicht langer Zeit behauptet, daß der Humus nur eine Quelle von Kohlensäure ist, also nicht als Pflanzennahrung selbst wirkt. Der Humus soll nach dieser Erklärung nur stets Kohlensäure erzeugen, und diese soll die Ursache sein, daß nach Mist (der zu Humus wird) alle Pflanzen so außerordentlich gedeihen.

Welche Erklärung die richtige sei, ist bis jetzt noch nicht entschieden; so viel steht aber längst fest, daß der Humus jedenfalls wirkt!

Dung oder Dünger ist in der Regel gleichbedeutend mit Mist; strenge genommen versteht man aber unter Dung und Dünger Alles, was zum Düngen des Ackers benutzt wird, wogegen mit dem Namen „Mist" nur die thierischen Auswürfe, welche mit Pflanzenstoffen (Stroh, auch Kiennadeln) durchmengt sind, bezeichnet werden.

Der Dung läßt sich füglich in drei Klasseu bringen: also in so viel Klassen, als es Reiche in der Natur giebt. Die Natur hat ein Thier-, ein Pflanzen- und ein Mineralreich. Demnach wird der Dung eingetheilt:

1) in thierischen (animalischen),
2) in Pflanzen- (vegetabilischen) und
3) in mineralischen Dünger.

Der thierische Dünger.

Hierzu gehören alle Substanzen, die vom Thierreich abstammen; also nicht blos die thierischen Ausleerungen (Exkremente), sondern auch die todten Körper unsrer Hausthiere (Cadaver), welche man auch Aas zu nennen pflegt, das Blut der Thiere, Horn, überhaupt Alles, was vom Thierreich herkommt.

Der gewöhnliche Dünger, sogenannte Mist, ist kein rein thierischer Dung; er ist ein thierischer Pflanzendünger (animalisch-vegetabilischer Dung) d. h. ein Dung aus Pflanzen und thierischen Substanzen gemeinschaftlich bestehend.

Zu dem reinen thierischen Dünger müssen gerechnet werden:

der Pferch (Hordenschlag der Schaafe),
die Jauche oder Gülle,
das Knochenmehl,
alles Aas,
das Blut,
die Hufe und Klauen der Thiere,
die Haare und
der Guano.

Der Pferch oder Hordendünger.

Auf Gütern, wo Schäfereien gehalten werden, findet man nicht selten das Horden der Schafe in Anwendung. Der Pferch wird erzeugt, indem die Schafe auf freiem Felde unter freiem Himmel in einem Gitterzaun (Horde) eingesperrt des Nachts auf bereits einmal gepflügtem Acker liegen und so durch ihre Exkremente und ihren Urin die Ländereien düngen.

Solcher Pferch wirkt zwar bedeutend auf diejenige Frucht, welche unmittelbar in ihm gebaut wird; aber seine Wirkung beschränkt sich in der Regel auch auf diese eine einzige Wirkung, denn auf die zweite oder gar auf die dritte Frucht, welche im Pferch erbaut wird, übt er wenig, oft gar keine Wirkung mehr.

Dagegen ist nicht zu läugnen, daß man mit derselben Anzahl Schafe eine weit größere Fläche behorden kann, als man im Stande wäre zu bedüngen, wenn man die Schafe im Stall behielte und fleißig unterstreute. Demohngeachtet ist es aber doch vortheilhaft, die Schafe im Stall zu behalten, vorausgesetzt, daß die Einstreu zum Dungmachen nicht fehlt, und statt des Hordens Stallmist zu machen; denn wenn die Fläche auch kleiner sein wird, die man mit dem Mist von Schafen bedüngt, als jene, die dieselbe Zahl von Schafen behordet, so hält der Mist doch länger gegen und kommt mehreren Früchten zu gute.

Das Horden wurde früher fast allgemein angewendet, hat aber in neuerer Zeit sehr nachgelassen.

Die Jauche oder Gülle.

Mit dem Namen Jauche oder Gülle bezeichnet man den Urin der Thiere, nächstdem aber auch alle Flüssigkeit, welche von dem Mist abläuft. An manchen Orten versteht man unter Jauche auch wohl den flüssigen Dünger überhaupt.

In Holland ist es üblich, die ganzen Aecker nur mit

Jauche zu düngen. Es werden dort die Ställe mit eigenen Vorrichtungen versehen, wodurch das Ganze, was man als Dung gewinnt, als Jauche benutzt wird. — Hinter dem Vieh in den Ställen sind tiefe ausgemauerte Löcher, in welche aller Urin läuft; die Ausleerungen (Exkremente) des Viehs werden aber des Tages über stets mit Besen in diese Löcher gekehrt. Des Nachts wird dem Vieh als Lager zwar Stroh untergestreut, aber nur um demselben ein weiches Lager zu machen. Des Morgens werden die Ausleerungen aus dem Stroh ausgewaschen und in die Löcher gebracht, das Stroh aber getrocknet und dann wieder zum Unterstreuen benutzt. — Auf diese Weise düngt man in Holland nur mit Jauche; doch ist diese durch die beigemengten thierischen Ausleerungen oft in einem breiartigen Zustande.

Mit der Wirkung der Jauche verhält es sich eben so, wie mit der des Pferchs; die Wirkung ist bedeutend, aber fast immer nur auf eine Frucht bemerkbar. Die erste Frucht nach Jauche ist daher immer gut; die andern nachfolgenden Früchte spüren aber selten noch etwas von der Wirkung der Jauche.

In unsrer hiesigen Gegend (ich meine die Provinz Brandenburg) wird die Jauche noch viel zu wenig geachtet. Wenn wir auch nicht wie die Holländer unsern ganzen Dung als Jauche zu fahren brauchen, so könnten wir doch die Jauche, die oft unbenutzt aus den Viehställen auf den Höfen, nach den Dorfstraßen oder Pfühlen und Pfützen abfließt, neben dem Dung auf dem Felde benutzen. Auf manchem Gute könnten so Hunderte von Fuhren Jauche zur Düngung des Ackers benutzt werden, die jetzt dem Ackerbau ganz verloren gehen.

Zum Auffangen der Jauche gehört ein mit Steinen ausgemauertes Loch, welches so liegen muß, daß der Urin aus den Ställen in dasselbe läuft. Wo Miststellen auf dem Hofe sind, die nicht vertiefte Anlagen haben, kann auch der Abfluß hiervon in den Jauchebehälter geleitet werden. —

Alles Aas, also die Körper der gestorbenen (krepirten) Thiere können ebenfalls in die Jauchegrube geworfen werden; es verbreitet hier keinen unangenehmen Geruch und giebt der Jauche viel düngende Theile.

Die Jauche wird entweder wie der Mist auf den Acker gebracht, wo eine Frucht hingesäet werden soll, oder man jaucht Pflanzen, die schon auf dem Felde stehen. Letzteres geschieht besonders bei Pflanzen, die länger als ein Jahr auf dem Felde stehen, z. B. Klee, Luzerne, welche Pflanzen man im Winter oder auch im Sommer (wenn der Boden ganz trocken ist) zu bejauchen pflegt. An manchen Orten pflegt man auch die Wintersaaten im Frühjahr zu jauchen und mit demselben guten Erfolg, den man bei Klee und Luzerne erzielt.

In allen Fällen aber, wo man die Jauche über Pflanzen fahren will, muß man mit der Anwendung derselben sehr vorsichtig sein. Frische Jauche taugt hierzu durchaus nicht; sie ist zu scharf und zerstört nicht selten die Pflanzen, denen sie als Dung Nutzen bringen soll. Ueberhaupt ist es gut, die Jauche nicht frisch auf das Feld zu fahren, sondern sie erst in dem Jauchebehälter abgähren zu lassen. Wenn man im Sommer die Jauche 4—6 Wochen im Behälter stehen läßt, kann man annehmen, daß sie nicht mehr schädlich auf die Pflanzen wirkt. Im Frühjahr und Herbst geht die Zersetzung der Jauche allerdings langsamer von statten; im Winter geschieht dies aber zuweilen nicht.

Man kann zu allen Pflanzen, die angebaut werden, jauchen; jedoch thut man es nicht gern zu dem Getreide (Cerealien), weil sich Weizen, Roggen, Gerste, Hafer gern danach lagern. Zu Kartoffeln, allen Rübenarten, Raps und Rübsen, Lein pflegt man aber gern zu jauchen, weil hier kein Lagern stattfinden kann.

Das Jauchen geschieht durch ein Faß, welches auf einem Wagen mehr nach hinten als nach vorn liegt. Vor dem Zapfloch dieses Fasses ist ein Brett angebracht, das waa-

gerecht hängt, zuweilen mit kleinen Löchern versehen, oder auch mit Leisten in der Art an beiden Seiten beschlagen ist, daß die Jauche gleichmäßig abfließen muß. Um die Jauche in das Faß schaffen zu können, bedient man sich einer Plumpe (Pumpe), die in der Jauchegrube steht und ihren Strahl in das auf dem Wagen liegende Faß laufen läßt.

Das Knochenmehl.

Schon seit langer Zeit wenden die Engländer das Knochenmehl als Dünger an, und zwar mit den glänzendsten Erfolgen. In Deutschland hat die Anwendung des Knochenmehls zur Düngung bis jetzt noch keine große Verbreitung finden können.

Das Knochenmehl wird immer im pulverartigen Zustande angewendet, weshalb die Knochen auf den Knochenmühlen erst in Oefen getrocknet, dann gestampft und oft noch gleich anderem Mehl gemahlen werden.

Auf einen Morgen braucht man 3—6 Centner Knochenmehl. Die Engländer, die viel Früchte in Reihen bauen, streuen nur in den Reihen Knochenmehl und gebrauchen so nur die Hälfte gegen eine gewöhnliche Düngung. Gewöhnlich wird das Knochenmehl auf den bereits gepflügten Acker ausgestreut und dann untergeegget.

Ueber die Wirkung des Knochenmehls hört und liest man ganz verschiedene Urtheile: während Einige ungeheure Resultate davon erlangt haben wollen, haben Andere auch nicht den geringsten Erfolg bemerkt. England hat seit längerer Zeit mit großem Erfolg mit Knochenmehl gedüngt; bevor wir Deutsche recht an diese Düngung dachten, hatte das spekulative England alle alten Knochen bei uns aufkaufen und auf Schiffen nach seiner Heimath bringen lassen. Erst später fing man auch in Deutschland an, die Knochen in Form von Mehl als Düngung anzuwenden; aber allgemeine Anwendung hat diese Düngung bis jetzt nicht finden können.

Mag es sein, daß die Engländer bei ihrem großen Rübenbau, wo sie das Knochenmehl stets neben dem Samen in die Reihen, also unmittelbar an das Samenkorn bringen, ein gutes Resultat erreichen, oder daß, wie allgemein angenommen wird, das feuchte Klima Englands die Wirkung dieses Dungmittels erhöht; genug, die großen Erfolge, welche man in England vom Knochenmehl erhalten, sind in Deutschland selten wahrgenommen.

Die Angaben, auf welchen Bodenarten das Knochenmehl angewendet werden muß, sind auch verschieden. Während einige Landwirthe diesen Dung nur auf gutem, feuchtem Boden anwenden, streuen andere denselben auf leichten, sandigen, trocknen Boden. Die Angaben der erlangten Resultate widersprechen sich oft, so daß der, mit der Anwendung des Knochenmehls Unbekannte, schwerlich das Richtige herausfindet.

Knochenmehl ist jedenfalls ein gutes Düngungsmittel, welches unsre Beachtung verdient; aber so hoch wie die Engländer, werden wir es nie unter unsern Dungmitteln stellen. Soll dieser Dung wirken, so gehört schon eine feuchte, keine trockne Witterung dazu; nächstdem ist er aber auch theuer. Der Centner Knochenmehl kostet in hiesiger Gegend 2½—4 Rthlr.; rechnet man auf einen Morgen nur 3 Ctr., so macht dies schon 7½—12 Rthlr. auf den Morgen.

Nachhaltig soll das Knochenmehl gleich dem gewöhnlichen Mist sein. Auch auf Wiesen wird dasselbe angewendet und man rühmt auch hier die lange Wirkung davon.

Wer mit Knochenmehl Versuche anstellen will, versuche zuerst im Kleinen.

Das Aas.

Die Körper der gestorbenen (krepirten) Thiere (die Cadaver) werden in der Landwirthschaft viel zu wenig beachtet. Wer dieselben nicht in die Jauche werfen will, der lege sie in den Dunghaufen oder überschütte sie mit Erde (damit

sie nicht einen pestartigen Aasgeruch verbreiten) bis sie größtentheils verweset sind; aber er werfe sie nicht weg, lasse sie nicht von den Hunden verzehren und überall umherschleppen oder auch als Luder eingraben.

Ein guter Landwirth wird Alles benutzen, was als Düngung anzuwenden ist; da aber alles Aas eine sehr kräftige Düngung ist, so wird ein solcher Wirth auch dieses auf eine oder die andere Art anzuwenden wissen, damit es dem Lande zu gute kommt.

Das Blut.

Eben so verhält es sich mit dem Blut. Das Blut unsrer Hausthiere ist ein eben so kräftiges Düngungsmittel als das Aas; aber es wird in der Regel eben so wenig beachtet als jenes. — Alles Blut muß sorgfältig gesammelt, dem Dunghaufen einverleibt oder in die Jauchegrube geschüttet werden. Aber auch allein, ohne mit andern Substanzen vermengt zu sein, giebt es zu allen Früchten eine schöne Düngung ab. — Bei Obstbäumen um den Stamm geschüttet, giebt Blut eins der besten Düngungsmittel.

Es sind Versuche gemacht, das Blut im Backofen zu trocknen und in diesem Zustande als Düngung anzuwenden. Dabei wird aber nichts gewonnen, als ein trockner Zustand für einen nassen; es ist aber doch sehr ungewiß, ob das Blut selbst dadurch als Dung nicht schlechter wird.

Die Hufe und Klauen der Thiere.

Diese wird man selten in der Landwirthschaft in solcher Menge erlangen, um damit eine eigene Düngung anzustellen. Aber man soll dieselben in keiner Wirthschaft geringschätzen und wegwerfen, sondern auch sie sorgfältig sammeln und dem Düngerhaufen einverleiben. Alles Horn, also auch Hufe und Klauen, verfaulen schwer; es ist daher gut, wenn man letztere etwas zerkleinert, bevor man sie dem Dunghaufen anvertraut.

In der Nähe großer Städte ist es möglich, eine Menge solchen Düngers zu beschaffen. Die Abgänge der Horndrechsler sind hier oft in Hunderten von Centnern zu haben, und haben in Fällen, wo man sie statt des Mistes zur Düngung angewendet, gute Resultate gegeben.

Die Haare.

Auch die Haare der Hausthiere geben eine gute Düngung und müssen deshalb nicht fortgeworfen, sondern gesammelt und auf den Düngerhaufen gebracht werden.

Die Wolle der Schafe und auch die Borsten der Schweine nutzt man natürlich höher durch den Verkauf, und es wäre Verschwendung, diese, die streng genommen auch mit zu den Haaren gerechnet werden müssen, auf den Düngerhaufen zu werfen.

Der Guano.

Seit ungefähr zehn Jahren hat man einen neuen Dung von Afrika und Amerika zu uns nach Europa gebracht, den man Guano nennt. Der Guano besteht aus Abgängen (Exkrementen) von Vögeln, hat einen starken, stechenden Geruch und sieht dem Schnupftaback nicht unähnlich.

Guano, im Indischen Huano gesprochen, heißt eigentlich Mist. Auf großen unbewohnten Inseln, die bei Süd-Amerika und Afrika liegen, halten sich jährlich Tausende und abermals Tausende von Seevögeln auf, die hier nisten und Junge ziehn. Von diesen Vögeln hat sich der Unrath nun seit Jahrtausenden angehäuft und liegt an Stellen 40 Fuß hoch. Aber nicht aus dem Unrath der Seevögel allein besteht der Guano, auch Eier, die Körper der gestorbenen Vögel, wie Ueberreste von Fischen, welche die Seevögel verzehrten, finden sich unter dem Guano vor.

Man unterscheidet drei Arten von Guano: braunen, gelben und weißen. Der letztere soll der beste sein, kommt aber selten nach Europa; denn die Bewohner der nächsten

Länder um jene Guano-Inseln behalten denselben für sich, weil sie seine düngende Eigenschaft schon seit langer Zeit kennen.

Es sind seit Jahren viele Versuche mit Guano gemacht; an manchen Orten hat man gute Resultate mit ihm erlangt, an manchen Orten aber wieder gar keine. In den meisten Fällen sind aber günstige Resultate durch seine Anwendung hervorgebracht worden. — Wenn dieser Vogel-Dung sonach als eine nicht zu verachtende Düngung bezeichnet werden muß, so sind doch noch wenig Resultate darüber bekannt, ob er nachhaltig wirkt. Die wenigen Nachrichten, welche man darüber kennt, sprechen eben nicht für seine nachhaltige Wirkung.

Nächstdem muß aber auch sein Preis berücksichtigt werden; ein Centner kostet 6 Rthlr., und da man auf einen Morgen zwei Centner braucht, ein Morgen ungefähr 12 Rthlr. — Wahrlich! viel Geld für einen Dung, der nicht einmal nachhaltig wirkt.

Uebrigens hat man seit Jahren so viel Guano nach Europa gebracht, daß derselbe bald alle werden wird. Er wird künftig nur als Seltenheit in Sammlungen zu finden sein.

Bevor wir zu dem reinen Pflanzen- (vegetabilischen) Dünger übergehen, müssen wir erst den thierischen Pflanzendünger (animalisch-vegetabilischen Dünger) kennen lernen; denn er bleibt für die Landwirthschaft der wichtigste von allen Dungarten.

Der Mist

oder thierische Pflanzendünger besteht immer aus thierischen und Pflanzenstoffen, zuweilen selbst aus mineralischen Bestandtheilen, z. B. bei der Erdeinstreu, bei Ueberstreuung des Mistes mit Gyps u. s. w.

Die thierischen Bestandtheile des Mistes sind größtentheils die Ausleerungen und zwar harte (Exkremente) und flüssige (Urin).

Zum Auffangen dieser thierischen Stoffe bedient man sich der Pflanzenstoffe. Die am mehrsten angewendeten sind die Stroharten, und hier steht bei allen Arten wieder das Roggenstroh obenan. Kein Stroh hat die Eigenschaft, die Ausleerungen der Thiere aufzufangen, in so hohem Grade, als das Roggenstroh; jedoch eignen sich alle Stroharten, sie mögen einen Namen haben wie sie wollen, zur Mistbereitung.

Neben den verschiedenen Stroharten werden auch andere Pflanzenstoffe zur Erzeugung von Mist verwendet. Hierher gehören: Kiennadeln (die Nadeln der Kiefern), Laub der Bäume, Haidekraut (auch wohl Haide genannt), Schilf, Rohr, verdorbenes Heu, auch die sogenannten Bolten oder Kampen, welche in den Brüchern und Lüchern als Erhöhungen vorkommen und scharfe Segge tragen. Alle diese Stoffe bleiben aber weit hinter dem Stroh als Streumaterial zurück, werden deshalb auch nur da angewendet, wo Stroh mangelt.

Wo aber auch die letztern Streu-Materialien mangeln, an solchen Orten pflegt man Erde in die Ställe zu streuen. Je nachdem man Sand oder Thon auf den Acker bringen will, nimmt man zum Einstreuen Sand oder Thon. — Der so gewonnene Mist ist gut aber etwas schwer, kostet auch Arbeit; denn die Erde, welche im Winter eingestreut werden soll, muß schon vor Winter, bevor es friert, herbeigeschafft und an Orten aufbewahrt werden, wo sie nicht gefrieren kann.

Der Mist läßt sich füglich eintheilen in:

1) Pferdemist,
2) Rindviehmist,
3) Schafmist,
4) Schweinemist,
5) Mist des Geflügels (Gänse, Enten, Hühner, Tauben),

6) Abtritt= (Kloaken=) Mist und
7) Kompost.

Allen Mist kann man in zwei Hauptklassen bringen, in hitzigen und kühlenden. Zu den hitzigen Mistarten werden gerechnet: der Pferde=, der Schaf= und Geflügelmist; von letzterem insbesondere der Hühner= und Taubenmist. (Von dem Gänsemist weiß man, daß auf den Stellen, wo die Gänse im Frühjahr denselben fallen lassen, das Gras vergeht: es scheint förmlich danach zu verbrennen.) — Zu den kühlenden Mistarten gehören: der Rindvieh= und Schweinemist.

Zu den kräftigsten Düngerarten muß jedenfalls der Abtrittmist, oder mit andern Worten die menschlichen Exkremente, gezählt werden.

Der Pferdemist.

Dieser Mist ist um so hitziger, je mehr die Pferde mit Körnern ernährt werden. Wo die Pferde mit Gras, Klee, Luzerne und Kartoffeln gefüttert werden, ist der von ihnen erzeugte Mist weniger hitzig, und dadurch eigentlich im Ganzen besser. Hitzigen oder warmen Mist kann man auf kaltem Boden mit Erfolg verwenden, also auf Thon= und strengem Lehmboden und besonders in niedriggelegenen feuchten Gründen. Hier erwärmt dieser Dung das Land und wirkt wohlthätig. Auf allen warmen Bodenarten dagegen, also besonders auf Sand, wirkt der Pferdemist nachtheilig, weil er die schon vorhandene Wärme im Boden noch vermehrt. — Auf Sand und andern warmen Bodenarten ist es daher nicht räthlich, reinen Pferdemist anzuwenden. Um solchen Boden mit passendem Dünger zu versehen, richtet man auf dem Hofe eine Miststelle (Miststätte, Mistgrube) ein, auf welcher man abwechselnd immer eine Lage Pferde= und eine Lage Rindviehmist bringt. Beim Abfahren des Mistes wird dann stets in der Art geladen, daß immer alle Lagen von oben nach unten durchstochen

werden. Auf diese Weise kommen beide Mistarten beim Aufladen gut durcheinander, ohne daß man nöthig hätte, den Haufen vor dem Abfahren durchzustechen.

Die Wirkung des Pferdemistes ist zwar nachhaltig; da derselbe aber vermöge seiner, ihm innewohnenden Hitze sich bald zersetzt, so kann seine Wirkung auch nicht so nachhaltig sein als jene von solchem Mist, der sich langsamer zersetzt.

Die Eigenschaft des Pferdemistes, sich schnell zu zersetzen, ist die Ursache, daß derselbe schnell verbrennt, wenn er längere Zeit in Haufen, sei es nun in Gruben, oder auf andern Stellen liegt. Zuerst schimmelt der Pferdemist, zersetzt sich so immer weiter, bis er endlich in eine kohlenartige, schwärzliche Masse verwandelt (verkohlt) wird. Dieser schnellen Zersetzung — welche man des Morgens, besonders im Winter, durch den aufsteigenden Qualm und den dabei statthabenden stechenden Geruch wahrnehmen kann — läßt sich schwer entgegen arbeiten; denn wenn man auch solchen in der Zersetzung begriffenen Mist mit Wasser oder Mistjauche begießt, so hält man dadurch die Zersetzung nicht auf, sondern befördert sie sogar. Das einzige Mittel, die schnelle Zersetzung des Mistes zu vermeiden, ist: daß man denselben nicht zu hoch auf einander bringt und möglichst bald auf das Feld fährt. Wer den Pferdemist mit Rindviehmist mischt, und namentlich viel des letztern zusetzt, darf auch auf eine langsamere Zersetzung hoffen.

Durch diese schnelle Zersetzung des Pferdemistes verliert derselbe bedeutend an Masse; es ist gar nichts ungewöhnliches, daß er bis auf die Hälfte schwindet. Er erlangt aber dadurch durchaus nichts an Güte, so daß eine Fuhre zersetzten Pferdemistes keine größere Wirkung hervorbringt, als eine solche unzersetzten Mistes. Ist der Dung bereits verkohlt, so ist seine Wirkung sogar eine geringere, indem er sich in diesem Zustande schwer auflöst, jedenfalls schwerer als solcher, der noch nicht verkohlt war.

Da man hiernach, durch das lange Liegenlassen des

Pferdemistes weniger Mist gewinnt, dieser wenigere Mist aber nicht besser wird, so thut man wohl, wenn man denselben so oft als möglich auf das Feld fährt.

Der Rindviehmist.

Er gehört nicht nur zu den kühlenden, sondern auch zu den kräftigen Mistarten; jedoch ist er nicht immer gleich kräftig. Der Mist von Mastvieh, eben so von Jungvieh ist in der Regel besser als der von Milchkühen und Zugochsen, weil Jung- und Mastvieh immer besseres Futter erhält.

Wo das Vieh im Sommer im Stall gefüttert wird, giebt es viel Mist; denn nicht nur, daß der Dung, welchen das Vieh im Stalle läßt, mehr gewonnen wird, gegen eine Einrichtung, wo das Vieh auf die Weide getrieben wird und hier einen bedeutenden Theil des Mistes verschleppt,*) so giebt alles Grünfutter, als Luzerne, Klee, Gras und dergleichen, viel wässrige, dünne Abgänge, die viel Dung erzeugen, vorausgesetzt, daß es nicht an Einstreu fehlt. Wo das letztere der Fall ist, sollte man wenigstens die Erdstreu mit anwenden; geschieht dies nicht, so wird kein großer Nutzen durch die Stallfütterung zu erreichen sein.

Der Rindviehdung wird seiner nicht hitzigen Eigenschaft wegen gern auf warmen Ländereien angewendet, so auf Sand und sandigem Lehmboden, wie auch auf Kalk- und kalkhaltigen Bodenarten. Aber auch auf kaltem Boden ist Rind-

---

*) Der Mist, welchen die Thiere auf der Weide verlieren, kömmt zwar dem Lande zu gute, da er größtentheils auf demselben bleibt. Das Land hat aber trotzdem wenig Nutzen von diesem Mist; denn wie er auf der Weide liegt, der Luft, der Sonne, dem Regen und einer unzähligen Menge von Insekten (z. B. den sogenannten Kuh- oder Bullkäfern) ausgesetzt, verbleibt dem Lande nur äußerst wenig von diesem Dung. Könnte dieser Mist untergepflügt werden, so möchte sein Nutzen nicht unerheblich sein; da dies aber auf Weiden unmöglich angeht, so verkömmt der Mist größtentheils auf dem Felde, ohne dem Lande irgend einen erheblichen Nutzen zu bringen.

viehmist anwendbar, wie dieser Mist denn auf jede Bodenart zu verwenden ist. Freilich ist die Wirkung dieses Dungs auf warmen Ländereien eine kühlende, die hier zugleich eine nützliche ist, während diese Wirkung auf kaltem Boden in dieser Hinsicht keine so nützliche sein kann.

Rindviehmist zersetzt sich langsam, erzeugt dabei wenig Wärme und geht nach und nach in einen speckigen Zustand über. Auch dieser Mist schwindet bei seiner Zersetzung, wie überhaupt jede Mistart; nur schwindet dieser Mist nicht so rasch und so bedeutend als der Pferdemist.

Manche Landwirthe halten den speckigen Mist für kräftiger als frischen; andere hingegen sehen den frischen für eben so kräftig an, als den speckigen, der schon theilweise in Zersetzung übergegangen ist. Die Meinungen sind hierüber nicht einig! — Wer frischen Mist auf sein Feld bringt, wird unter allen Umständen mehr Mist fahren als der, welcher nur speckigen aufbringt, und Wirkung wird er unter allen Umständen auch von dem frischen Dung haben.

Durch die oben angeführte Meinungsverschiedenheit über frischen und speckigen Mist erklären sich auch die verschiedenen Ansichten über Miststellen (Mistgruben oder Miststätten). Viele wollen durchaus eine Miststätte, wo aller Mist aus den Ställen hingebracht und von hier aus erst auf das Feld gefahren wird, wogegen Andere gar keine Stätte wollen, sondern den Mist in den Ställen liegen lassen und von hier gleich aufs Land bringen. So viel steht fest, wer den Mist im Stall liegen läßt, wird verhältnißmäßig mehr Dung fahren als der, welcher denselben auf einer Miststätte lagert; denn auf der Stätte wird die Zersetzung und dadurch die Verminderung des Mistes mehr befördert als im Stall, und zwar einfach dadurch, daß Luft und nächstdem Sonne und Regen die Zersetzung rascher im Freien befördern.

Um diesem Uebelstande vorzubeugen, pflegt man häufig die Miststelle mit Erde zu überstreuen, wodurch man neben-

bei noch die Gase*) auffängt. Das gewöhnlichste Verfahren das Zersetzen des Dungs auf den Miststellen aufzuhalten, ist das Festtreten des Mistes durch das Vieh, geschehe dies nun durch Umherführen auf dem Misthaufen oder durch bloßes Liegenlassen des Viehs auf der umzäunten Miststelle.

Wer Rindviehdung mit anderm, z. B. Pferdemist, mengen will, muß schon eine Miststelle anlegen; auf andere Weise läßt sich eine Vermengung der verschiedenen Mistarten nicht gut möglich machen.

Der Schafmist.

Wenn auch der Schafmist unter allen Umständen zu den hitzigen Düngerarten gerechnet werden muß, so ist er doch mehr oder weniger hitzig nach dem Futter, womit die Schafe unterhalten werden. Schafe, welche Kartoffeln, Schlempe, Abgänge der Stärke, (Rückstände von Kartoffeln beim Stärkemachen) oder Oelkuchen erhalten, geben weniger hitzigen Mist als solche Schafe, die nur mit Körnern, Stroh oder Heu gefüttert werden. Alle Rübenarten bringen als Futter für die Schafe die Wirkung hervor, wie Kartoffeln.

Wo die Schafe nur mit Stroh und Heu, also nur mit trocknem Futter ernährt werden, erhält man in der Regel

---

*) Gas oder sogenannte fixe Luft ist viel leichter (beinahe um die Hälfte leichter) als die gewöhnliche (atmosphärische) Luft. Die Gase sind wie die gewöhnliche Luft ganz durchsichtig, daher auch nicht durch das Gesicht wahrnehmbar (nicht zu sehen). Weil sie leichter als die gewöhnliche Luft sind, steigen sie stets nach oben und verflüchtigen sich daher stets bei ihrer Entwickelung.

Alle Gase haben einen strengen, stechenden Geruch; man kann sie also durch den Geruch wahrnehmen.

Aller Mist entwickelt Ammoniak-Gas, der mit zu den düngenden Substanzen gehört. Die Gase haben aber die Eigenschaft, sich mit allen metallischen und erdigen Substanzen zu verbinden, eben so mit Wasser. Deshalb fängt man die Gase durch Ueberstreuen des Mistes mit Erde, Gips oder andern ähnlichen Mineralien auf.

auch einen sehr trocknen Mist. Die Abgänge (Exkremente) der Schafe sind an sich schon trocken, vermischen sich nun mit dem ganz trocken untergestreuten Stroh und geben so einen ebenfalls trocknen Mist, der anfangs schimmelt (eine weiße Farbe annimmt), dann aber sich in sofern etwas zersetzt, daß das lange Stroh mürbe wird und leicht zerbricht. Solcher Schafmist ist sehr leicht und giebt einen unangenehmen Staub beim Aufladen. Aller Schafmist riecht übrigens stark nach Ammoniak.*)

In Wirthschaften, wo die Schafe mit wässrigen Gegenständen, als Kartoffeln und Rüben, Schlempe u. dergl. m. gefüttert werden, erhält man ganz andern Mist. Hier ist der Schafmist nicht trocken, sondern in einem Zustande, der weder naß noch trocken genannt werden kann, in einem Zustande also, wo sich die Ausleerungen der Schafe gut mit dem Stroh vermischt haben, und einen Dung bilden, den der Landmann gewöhnlich einen speckigen zu nennen pflegt. Solcher Mist schimmelt nicht, wird auch nie ganz trocken, sondern hält sich stets in einem halb nassen, halb trocknen Zustande.

In Hinsicht der Wirkung ist solch feuchter Schafmist der beste; nächst diesem hat der die meiste Wirkung, welcher, wenn auch trocken, doch durch Heufütterung entstand. Der schlechteste, d. h. am wenigsten nachhaltige, ist der Schafmist, wo die Schafe mit reinem Stroh ernährt werden.

Jeder Schafmist ist wenig verrottet (zersetzt); nur wenn er sehr lange liegt, pflegt er sich gleich anderm Dung aufzulösen. Daher ist dieser Mist vorzugsweise für Thonboden geeignet, indem er hier vermöge seines langen, wenig

---

*) Aller Dünger oder Mist entwickelt und erzeugt Ammoniak in Gasform, d. h. in einem nicht sichtbaren, aber durch den Geruch wahrnehmbaren Zustande. Pferde- und Schafmist erzeugen aber vorzugsweise Ammoniak, was man auch leicht durch den stechenden, durchdringenden Geruch in jedem Pferde- und Schafstall wahrnehmen kann.

Die übrigen Mistarten erzeugen verhältnißmäßig weniger Ammoniak.

zergangenen Strohs das Land locker legt und so ein rasches Austrocknen des nassen Bodens und den so nothwendigen Zutritt der Luft für jeden Thonboden befördert. Nächstdem wirkt dieser Mist natürlich durch seine erwärmende Kraft wohlthuend auf den kalten Thonboden ein.

Das Ammoniak, welches sowohl vom Schaf- als vom Pferdemist entweicht, ist ebenfalls ein nützlicher Stoff des Düngers, den man deshalb gern bei dem Mist festzuhalten sucht. Dieses geschieht entweder durch Ueberstreuen von Erde auf den Schafmist oder auch durch Ueberstreuen von Gips. Die Erde, welche man gern zolldick über den Mist zu bringen pflegt, verhindert das Verdunsten des Ammoniaks und nimmt denselben, der immer nach oben steigt, in sich auf. Der Gips aber, welchen man ganz dünn über den Mist streut, hat die Eigenschaft, den Ammoniak ganz zu verschlucken, d. h. in sich aufzunehmen. — Auch Wasser zieht einen Theil des Ammoniaks an, weshalb man in Pferde- und Schafställen wohl auch in den Ecken, nahe an der Decke des Stalls, Gefäße mit reinem Wasser hinstellt, und diese nach Verlauf von einigen Tagen auf den Düngerhaufen oder in die Jauchegrube*) gießt und wieder durch frisches Wasser ersetzt.

Manche Wirthe pflegen auch solchen trocknen Schafmist, der nur von Stroh und Heu herrührt, mit Mistjauche oder

*) Wasser ist nächst allen mineralischen Stoffen ebenfalls geeignet, die Gase aufzufangen. Man stellt Gefäße mit Wasser gern an die Decken der Viehställe, weil alles Gas vermöge seiner Leichtigkeit oben an der Decke schwebt.

Nach einigen Tagen, wo sich das Wasser mit Gas gesättigt hat, gießt man dasselbe auf den Düngerhaufen und gewinnt so eine düngende Substanz. Läßt man aber den Düngerhaufen unbedeckt liegen, d. h. bestreut man denselben nicht mit Gips oder Erde, so wird der Ammoniak wieder in Form von Gas entweichen, und dem Düngerhaufen nicht zu gute kommen. Unter solchen Umständen wäre das Auffangen des Ammoniaks durch Wasser nur eine Zeitverschwendung.

auch mit Wasser in den Ställen von Zeit zu Zeit zu begießen. Sie erreichen aber hierdurch nicht das gewünschte Resultat, nämlich das Feuchthalten des Mistes, indem das Wasser sehr rasch wieder verdunstet, und falls es im Ueberfluß aufgebracht wird, unten in die Erde einzieht. Das Befeuchten des Mistes auf diese Weise befördert nur die Zersetzung des Mistes, welche durch die — sonst fehlende — Feuchtigkeit nun rascher vor sich geht.

Auf warmem, trocknem Boden ist der Schafmist nicht an seinem Ort. Wer nur allein solchen Boden hat, thut wohl daran, den Schafmist mit Rindviehmist zu mischen. Die Arbeit, welche dies Mischen macht, darf er sich nicht verdrießen lassen. Für alle nasse Ländereien und thonige Bodenarten bleibt aber der Schafmist immer der beste.

Als nachhaltig in der Wirkung muß jeder Schafmist bezeichnet werden.

Der Schweinemist.

Diese Mistgattung wird auf den meisten Gütern nur in geringer Menge gewonnen; denn es giebt nicht viel Wirthschaften, wo die Schweinezucht im Großen betrieben wird.

Ob der Schweinemist durchaus zu den kühlenden Düngerarten gerechnet werden muß, darüber sind nicht alle Landwirthe einig. Manche rechnen diesen Mist sogar zu den hitzigen Düngerarten, aber gewiß mit Unrecht; denn dieser Dung hat nichts hitziges an sich, wohl aber kühlendes.

So wie der Schweinedünger von Schweinen, die mit Kartoffeln oder gar Körnern ernährt werden, kräftiger ist, so mag er auch wohl etwas hitziger sein als solcher Mist, der von Schweinen herrührt, welche nur von Kraut und wässrigen Substanzen ernährt werden.

Ein Vorwurf, den man dem Schweinemist in der Regel macht, nämlich den, daß er viel Unkraut erzeugt, ist nicht ohne Grund, kann aber diesen Dung nicht unter allen Umständen treffen. Die Ursache dieser Erscheinung ist, daß die Schweine des Sommers mit alle dem Unkraut ge-

füttert werden; welches man aus den Gärten ausjätet (ausreißt) und entfernt, wovon nun die natürliche Folge ist, daß viel Samen des Unkrauts in den Schweinemist fällt, mit diesem auf den Acker gebracht wird und hier aufgeht. — Dieserhalb pflegt man auch den Schweinemist nicht gern in den Gärten als Düngung zu nehmen; denn da giebt es ohnedies schon Unkraut genug.

Der Schweinemist ist in den Ställen, wenn nicht viel Stroh eingestreut wird, in der Regel in einem sehr feuchten, oft nassen Zustande, weshalb man gezwungen ist, die Schweineställe oft auszumisten. — Man wird immer gut thun, wenn man den Schweinedünger nicht allein für sich auf das Feld fährt, sondern mit anderm Mist vermischt.

Manche Gärtner loben die Wirkung des Schweinemistes, wenn er an die Stämme der Obstbäume gelegt wird, sehr.

Der Geflügelmist.

Tauben, Hühner, Enten und Gänse geben Mist, der auch zu den hitzigen Düngerarten gehört. Namentlich hält man den Mist der Tauben und Hühner für sehr hitzig, zugleich aber auch für sehr kräftig. Weniger ist dies der Fall mit dem Mist der Enten und Gänse; letzterer ist sogar dem Graswuchs schädlich, indem das Gras da, wo eine Gans gemistet, ganz verbrennt. Dieser Umstand erklärt sich daher, daß der Gänsemist eine ätzende Beimischung hat, die auf alle lebende Pflanzen zerstörend wirkt. Durch einen anhaltenden Regen wird die ätzende Kraft aufgehoben und es pflegt dann auf solchen Stellen, wo die Gänse gemistet, ein erhöhter Graswuchs einzutreten.

Die hitzige und nicht unbedeutende Kraft des Geflügeldüngers erklärt sich daraus, daß diese Thiere größtentheils von Körnern und nebenbei von Insekten leben, was namentlich von den Hühnern und Tauben gilt.

Wegen seiner hitzigen Eigenschaft pflegt man den Tauben- und Hühnermist gern auf Wiesen anzuwenden. Er

wird hier pulverartig aufgestreut, und erzeugt namentlich auf nassen **Wiesen** einen bedeutenden Graswuchs. Auch auf nassen **Ländereien** zeigt dieser Dünger wegen seiner hitzigen Eigenschaft eine vortreffliche Wirkung, wird deshalb auch gern in Gärten auf feuchtem Boden als Düngung zu Gurken und andern Gartenfrüchten mit Erfolg verwendet.

Der Geflügelmist wird meistentheils weniger beachtet, als er es wirklich verdient.

Der Abtritts- (Kloaken-) Dünger.

Die menschlichen Ausleerungen (Exkremente) gehören zu den kräftigsten Düngerarten, welche der Landwirth kennt. Selten wird dieser Dünger aber so hoch geschätzt, wie er es seiner überaus kräftigen Wirkung wegen verdient.

Der unangenehme Geruch dieses Düngers mag wohl ein Hauptgrund sein, weshalb er weniger geschätzt wird, als er es verdient. Dies hat man auch schon seit längerer Zeit eingesehen und hat deshalb versucht, die menschlichen Abgänge in ein trocknes, geruchloses Pulver zu verwandeln, **Poudrette** genannt. Die menschlichen Ausleerungen werden mit Kalk und ähnlichen Substanzen versetzt und dadurch bei fleißigem Umschaufeln trocken und geruchlos gemacht.

Die meisten derartigen Anstalten sind aber wieder eingegangen; nur in **Frankreich** sollen noch dergleichen bestehen. — Das gänzliche Entfernen des unangenehmen Geruchs glückt nicht immer und es bleibt dann ein widerliches Gefühl, mit dem **Poudrette**-Pulver umzugehen.

Die **Poudrette** wirkt gleich dem frischen Abtrittsdünger auf alle Pflanzen und zwar in nachhaltiger, kräftiger Weise.

Auch aus dem menschlichen **Urin** hat man versucht, ein geruchloses Pulver herzustellen, welches man **Urate** nennt. Zu diesem Behuf wird der Urin mit Gips gemischt und getrocknet. Die Wirkung der **Urate** ist eben so kräftig als jene der **Poudrette**; sie ist aber nicht so nachhaltig.

Da die Verwendung des Abtritts-Düngers für sich

allein des unangenehmen Geruchs halber ekelhaft bleibt, so pflegt man den Inhalt der geheimen Gemächer gern auf den Düngerhaufen, namentlich zwischen Pferdemist zu bringen, wo man den strengen Geruch nicht mehr gewahr wird.

Die beste Anwendung findet dieser Dünger aber bei der Bereitung von Kompost.

Der Kompostdünger.

Unter Kompost versteht man einen Mist, der von allen möglichen düngenden Substanzen zusammengesetzt ist. Kompost ist sonach ein Mengedünger, welcher in den meisten Fällen im pulverartigen Zustande angewendet wird.

Zur Bereitung des Kompostes verwendet man vornehmlich alle jene Substanzen, die in der Wirthschaft nur in geringer Menge vorkommen, größtentheils aber sehr kräftiger Natur sind und deshalb, wenn sie dem großen Düngerhaufen einverleibt werden, ohne besondere Wirkung verloren gehen. Man verwendet hierzu den Abtrittsdünger, den Kehricht, Lumpen, Haare, Blut, Federn und ähnliche Sachen, welche man mit Kalk so oft durchmengt, als es der Geruch, den man fortschaffen will, oder die Herstellung eines pulverartigen Düngers erfordert. Zur Vermehrung des Komposthaufens wird der ganze Hof täglich zusammengefegt und dadurch die Auswürfe (Exkremente) gewonnen, welche die Hausthiere bei ihrem Austreiben aus dem Stalle auf dem Hofe verloren haben. Will man viel Kompost machen, so wirft man auch Unkraut zwischen alle schon genannte Substanzen und sticht den Haufen dann und wann durch, d. h. man mengt ihn durcheinander; endlich gießt man auch Mistjauche auf.

Sammelt man in der Wirthschaft alles, was eine düngende Kraft hat und benutzt dies zur Bereitung von Kompost, so kann man jährlich eine bedeutende Menge dieses Düngers gewinnen, ohne den gewöhnlichen Düngergewinn zu verringern.

Die Bereitung des Kompostes geschieht am besten in einer ausgemauerten Grube, die jedoch nicht zu tief sein darf, um nicht das Durchstechen (Umschaufeln) zu behindern. Das Ausmauern solcher Gruben ist deshalb gut, weil man häufig flüssige Substanzen, mögen diese nun selbst düngend sein oder nur die Feuchtigkeit in der Grube vermehren helfen, in dieselbe gießt; die Ausmauerung ist aber nicht durchaus nothwendig z. B. in Fällen, wo die Sohle der Grube eine Thon- oder Lehmlage ist.

In diese Grube wird alles geworfen, was man von düngenden Stoffen sammeln kann, und es wird dann dieser Masse so viel Kalk zugesetzt, daß der ganze Dünger in einem ziemlich trocknen und geruchlosen Zustande versetzt wird. Solcher Kompost ist in der Regel kurz, oft sogar pulverartig.

Der Kompost dient gewöhnlich zur Düngung der Wiesen, wo er, im Herbst oder Frühjahr dünn übergestreut, einen bedeutenden Ertrag an besserm Heu als sonst liefert. Eigentlicher Mist wird den Wiesen selten zu Theil, bezahlt sich auch auf den Acker gebracht, besser; es bleibt daher immer anzurathen, Kompost zur Wiesendüngung zu bereiten.

Der Name „Kompost" findet in der Landwirthschaft aber noch eine andere Bedeutung, indem man damit allen Dünger bezeichnet, der nicht rein thierischer, rein Pflanzen- oder mineralischer oder aber thierischer Pflanzendünger ist. Dahin gehört also jeder Menge-Dünger, welcher aus verschiedenen Substanzen erzeugt wird.

Dergleichen Mengedünger oder Kompost wird gewonnen, wenn Viehmist mit Mergel, Torf, Rasen, Queken (Päden) und dergleichen Sachen mehr übereinander geschichtet und nach und nach durch ein Umstechen von oben nach unten mit einander vermischt wird. Solcher Kompost ist ein wirksamer Dünger für alle Pflanzen und seine Herstellung da, wo Mergel, Schlamm, Torferde und dergleichen vorhanden sind, zur Vermehrung des Mistes zu empfehlen.

Der Pflanzendünger.

Der Pflanzen- (vegetabilische) Dünger, im gewöhnlichen Leben oft kurzweg „Gründüngung" genannt, findet bei der Landwirthschaft nicht so große Anwendung, als der thierische Pflanzendünger: der Mist. Obgleich viel von Pflanzendünger gesprochen und geschrieben wird, so wird dieser Dünger in der Wirklichkeit doch wenig angewendet. Dies mag wohl seinen Grund darin haben, daß er in den meisten Fällen nur eine geringe Wirkung zeigt, dagegen aber verhältnißmäßig theuer ist.

Will man Pflanzendünger anwenden, so muß das Land, wo gedüngt werden soll, mit den Pflanzen, die als Gründüngung dienen sollen, regelmäßig bestellt, also gepflügt, geegget und mit dem Samen der zu benutzenden Pflanze besäet werden. Dadurch wird diese Düngung aber jedenfalls theuer, denn ein Morgen, der z. B. mit Buchweizen gedüngt werden soll, würde

zu pflügen	— Rthlr.	10 Sgr.
zu eggen	— „	5 „
der Samen (1½ Scheffel à 1 Rthlr.)	1 „	15 „
zusammen	2 Rthlr.	— Sgr.

kosten. Nun entsteht aber die Frage, ob die Frucht, die man hinter untergepflügten Buchweizen anbaut, um 2 Rthlr. besser wird?! In den meisten Fällen wird es besser sein, wenn man den Buchweizen verfüttert und ihn so, indem er erst durch den Magen des Viehs geht, in Mist verwandelt.

Der Pflanzendünger wird sowohl im Frühjahr zu Sommerfrüchten als auch im Herbst zu Wintersaaten angewendet. Es ist jede Pflanze zum Gründünger zu benutzen und ist diejenige Pflanze die beste hierzu, die die meiste Masse liefert. Es werden mithin alle blattreichen Pflanzen sich vorzugsweise dazu eignen.

Alle Pflanzen werden untergepflügt, wenn sie in der größten Ueppigkeit sind, also während oder kurz vor der

Blüthezeit. Bevor sie untergepflügt werden, pflegt man sie niederzuwalzen, damit sie vollkommen unter die Erde kommen; will man sie nicht mit der Walze niederdrücken, so macht man eine Vorkehrung an dem Pflug, die die unterzupflügenden Pflanzen vor dem Pflug niederstreicht, damit der Pflug sie vollkommen unterbringen kann. Eine solche Vorrichtung ist häufig ein alter, schon abgenutzter (strumplichter) Besen, der vor dem Kolter so angebunden ist, daß er die unterzupflügenden Pflanzen faßt und niederdrückt.

Der Gründünger lockert den Boden und gewährt gegen andern Dung den Vortheil, daß Halmfrüchte sich nie danach lagern.

Auf weit vom Hofe entfernt gelegenen Feldern, wo die Düngerfuhre zeitraubend ist und dadurch theuer wird, möchte sich die Gründüngung noch am ersten empfehlen.

Der Pflanzendünger läßt sich eintheilen:

1) in grüne } Pflanzenstoffe.
2) in nicht grüne }

Zu den grünen Pflanzenstoffen gehören alle Gewächse, welche im grünen Zustande (vor oder während der Blüthe) untergepflügt werden; zu den nicht grünen rechnet man alle Substanzen (Stoffe), welche von Pflanzen herrühren, aber nicht mehr im grünen Zustande benutzt werden.

Grüner Pflanzendünger.

Hierzu werden alle Pflanzen angewendet, die im grünen Zustande eine bedeutende Blättermasse geben, schnell wachsen und möglichst saftreich sind.

Zur Gründüngung werden benutzt: Erbsen, Wicken, Buchweizen, Lupinen (Wolfsbohnen auch Jelängerjelieber genannt), Spörgel, (Knöterich, Fettsack auch Spark genannt), Klee, Raps, Rübsen; nächstdem Ginster (der in manchen Gegenden, z. B. in Belgien, rein zur Gründüngung angebaut wird) und alle Unkräuter.

Alle diese Gewächse eignen sich zur Gründüngung; auf

sandigem Boden nimmt man am besten: Buchweizen, Spörgel und Lupinen. Letztere Pflanze, die schon seit Hunderten von Jahren in Italien als Gründüngung angebaut wird, gedeiht aber nicht, wie man oft glaubt, auf jedem Sandboden. Die Lupinen wachsen nur auf einem feuchten, humosen Sand; dürrer, unkultivirter Boden sagt ihnen nicht zu, so daß es nichts ungewöhnliches ist, daß sie hier vertrocknen.

Die Lupinen haben das Eigenthümliche, daß sie von keinem Vieh gefressen werden, weshalb ihr Unterpflügen mit jeder Viehgattung leicht von statten geht. Sie gehören zu den Giftpflanzen und werden deshalb von keinem Vieh angerührt.

Nicht grüner Pflanzendünger.

Hierher gehören: Getreidestoppeln, Päden (Queken), Kartoffelkraut, der Abfall von Taback und Hopfen, Schilf, Haidekraut, Farrenkräuter u. dgl. m.; die letztern Pflanzen aber immer in einem mehr trocknen als grünen Zustande. — Alle diese Stoffe werden aber selten für sich allein, d. h. ohne Beimischung von thierischem Dünger angewendet, sondern gewöhnlich als Einstreu beim Mistmachen benutzt. Alle diese Stoffe können aber für sich allein als Dünger angewendet werden, geben aber, da sie nicht mehr grün sind,*) nur einen geringen Erfolg. Es gehört deshalb auch zu den Seltenheiten, wenn diese Stoffe allein als Dünger angewendet werden.

---

*) Alle Pflanzen geben, so lange sie grün sind, eine bedeutende Masse. Diese schwindet aber beim Trocknen ungemein, so daß schon vier bis fünfmal so viel trockne als grüne Pflanzen dazu gehören, um denselben Fleck Acker damit abzudüngen.

Trockne Pflanzen, oder Pflanzenüberreste haben aber auch nicht mehr die düngenden Theile in dem Maße in sich, als grüne. Ein Hauptbestandtheil aller grünen, hauptsächlich der großblättrigen Pflanzen ist der Stickstoff, der als Gas zwar nicht in zu großer Menge enthalten ist, aber als düngende Kraft gewiß eine Hauptrolle spielt.

Kartoffelkraut, den Winter über auf Wiesen gebreitet und im Frühjahr wieder entfernt, zeigt eine bedeutende Wirkung auf das Wachsthum des Grases.

Ferner müssen hierher noch gezählt werden: Holzasche, die Malzkeime (aus den Bierbrauereien) und der Ruß aus den Schornsteinen.

Die Holzasche ist ein kräftiges Düngungsmittel für Wiesen, ausgelaugte Asche (die schon zum Waschen oder zu etwas Aehnlichem benutzt ist) ist aber nicht so wirksam als solche, die noch gar nicht benutzt ist.*)

Aller Ruß ist ein sehr wirksamer Dünger, wird aber selten in so großer Menge gewonnen, daß er für sich allein als Düngung angewendet werden kann.

Der mineralische Dünger.

Aller mineralischer Dünger zeigt sich bei der Landwirthschaft wirksam, in der Regel aber immer nur neben thierischem oder thierischem Pflanzendünger. Der mineralische Dünger macht daher den Mist nicht überflüssig, kann ihn auch nie ersetzen, sondern muß noch neben dem Mist verwendet werden. Strenge genommen, ist der mineralische Dünger eigentlich gar kein Dünger, da er immer noch Mist nebenbei erfordert, wird auch von Manchem nur als ein Reizmittel betrachtet, aber dennoch wegen seiner wirkenden Kraft zu den Düngerarten gezählt.

So lohnend die Anwendung aller mineralischen Dungmittel in der Regel ist, erfordert ihre Anwendung doch einige Aufmerksamkeit, besonders in der Hinsicht, daß man sich nicht verleiten läßt, den Mist dadurch zu ersparen. Solche

---

*) Der Bestandtheil aller Holzasche ist Pottasche. Durch die Benutzung der Asche auf Lauge oder zu ähnlichen Zwecken wird das Alkali ausgelaugt und die Asche dadurch natürlich weniger wirksam als Dünger.

Sparsamkeit wird fast immer hart bestraft durch geringere Erträge in der Ernte gegen sonst.

Mineralische Dungmittel sind gut, wirken neben Mist in den meisten Fällen sehr bedeutend, können selbst aber nie als Mist betrachtet werden.

Zu den mineralischen Düngerarten rechnet man:

1) den Mergel,
2) den Kalk,
3) den Gips,
4) den Torf oder die Torferde,
5) die Torfasche,
6) den Teichschlamm (auch Moder im gewöhnlichen Leben genannt),
7) die Abgänge in Salzsiedereien und
8) die Braunkohlenasche.

Der Torf, die Torfasche und der Teichschlamm werden von Manchem als Pflanzendünger betrachtet. Den Bestandtheilen nach gehören sie aber hauptsächlich zum Mineralreich, obgleich sie manche Pflanzenstoffe enthalten.

Der Mergel.

Schon den alten Römern war das Mergeln vor länger als 1500 Jahren bekannt; aber sie machten keinen ausgebreiteten Gebrauch davon, weil sie den Mergel als Mist betrachteten und dabei natürlich schlecht fuhren. Von jenen alten Zeiten her hat sich das unwahre Sprüchwort noch erhalten: „Der Mergel macht reiche Väter, aber arme Söhne!" — Es erklärt sich diese Redensart, wenn man bedenkt, daß zu jener Zeit der Mergel als der beste Mist angesehen, und der letztere daher wenig oder gar nicht mehr angewendet wurde. Denn diese Anwendung bestrafte sich sehr bald; das Land trug, nachdem es gemergelt war, sehr zu, nahm aber nun im Ertrage immerwährend ab und blieb auf einen geringen Ertrag stehn. Aus jener Zeit rührt auch noch die Redensart vom „Todtmergeln" des Landes her.

Heut glauben wir an kein Todtmergeln mehr, sind auch der Meinung, daß Mergel reiche Väter und reiche Söhne macht; aber wir sehen auch den Mergel heut nicht mehr als Mist an, sondern düngen neben dem Mergel noch ganz gehörig.

Die Ursache, weshalb Mergel so wohlthätig wirkt, ist wohl einmal in dem, dem Mergel beigemengten kohlensauren Kalk zu suchen, nächstdem aber in dem Thon- oder Lehmgehalt des Mergels. Der Kalk löset alle mistartigen Bestandtheile im Boden auf und macht sie zur Pflanzennahrung geschickt; *) der Thon und Lehm, welcher im Mergel enthalten ist, verbessert aber den Sandboden, indem er diesen bindender und dadurch geeigneter macht, die Feuchtigkeit anzuhalten.

Ueber die eigentliche Wirkung des Mergels, d. h. über die Hauptursache, welche die große Wirkung des Mergels hervorbringt, sind wir noch im Dunkeln; wir wissen aber, daß der Mergel bedeutend wirkt, und benutzen als denkende Landwirthe diese Wirkung zur Verbesserung unserer Ländereien.

Der Mergel wird fast auf jedem Boden als Verbesserungsmittel angewandt. Auf Sandboden bringt man Thon- oder Lehmmergel, auf Thonboden aber Sandmergel. Bei

*) Der Kalk hat die Eigenschaft, alle thierischen und Pflanzenstoffe schneller aufzulösen, als dies im gewöhnlichen Gange der Natur zu geschehen pflegt. Er löst daher schneller alle die Stoffe auf, welche man als Düngung in den Acker bringt. Aber der Kalk wirkt auch, indem er die schädliche Säure des Humus oder der Modererde entfernt, daß den Pflanzen Nahrung aus dem Acker zugeht, welche sonst denselben nicht zu gute kam, weil sie im Wasser nicht löslich war.

Wenn diese Erklärung von der Wirkung des Mergels auch nicht abgeläugnet werden kann, so reicht sie doch nicht aus, um die ungeheure Wirkung ganz zu erklären, die eine Kleinigkeit von Mergel — denn als solche müssen wir die Menge bezeichnen, welche man auf einen Morgen Acker bringt — auf das Wachsthum der Pflanzen ausübt. — Welche Kräfte der Natur hier wirken, wissen wir noch nicht; wir wissen nur, daß Mergel wirkt!

dieser Anwendung wird eine bessere Mischung der Bodenarten als die ursprüngliche herbeigeführt, und hierin scheint mit ein Grund in der Wirkung des Mergels zu liegen.

Die Anwendung des Mergels ist fast allgemein dieselbe: man bringt ihn auf Brache oder Stoppelacker auf, zerkleinert ihn und pflügt ihn unter. Seltener wird er über Klee gebracht, um ein oder mehrere Jahre noch obenauf zu liegen; obgleich er auch auf diese Weise wirkt.

Es giebt heut schon in der Mark Brandenburg eine Menge Güter, die ihren ganzen Acker abgemergelt haben.

Der Kalk.

Gebrannter Kalk wird in manchen Gegenden als Düngungsmittel neben Stallmist angewendet. Da, wo der Kalk billig zu haben ist, möchte diese Düngung anzurathen sein, vorausgesetzt, daß der Boden sich dazu eignet; hier in unsrer Gegend aber, wo der Scheffel Kalk 5—7½ Sgr. kostet, wird eine solche Düngung theuer. Gewöhnlich rechnet man 12 Scheffel Kalk auf einen Morgen, was nach Geld 2—2½ Rthlr. beträgt.

Kalk kann nur auf nassem oder kaltem Boden als Düngung angewendet werden; auf warmem, sandigem Boden vermehrt er die Wärme des Bodens und macht ihn dadurch oft noch weniger tragbar als er schon ist. Der Kalk wird daher immer mit Vorsicht anzuwenden sein.

In thonigen Niederungen, wo man den Boden durch Sand verbessern will, wird der Kalk, wenn man ihn mit dem Sand gemeinschaftlich anwendet, ersprießliche Dienste leisten, indem er die Verbindung zwischen Thon und Sand, die sonst nur schwer und unvollständig erfolgt, vermitteln hilft.

Die Anwendung des Kalks, der immer gebrannt sein muß, geschieht in der Weise, daß man denselben im frischgebrannten Zustande auf das Feld in Haufen schlägt, diese Haufen mit Erde bedeckt, bis der Kalk zu Pulver zerfallen ist und ihn dann mit Schaufeln gleichmäßig auf den Acker

vertheilt. Eben so gut ist es, wenn man den Kalk auf dem Hofe erst in Pulver zerfallen läßt und dann dieses mit Mergelkarren auf das Feld fährt, hier aber den Kalk gleich von der Mergelkarre während des Fahrens mit Schaufeln vertheilen läßt.

Der Gips.

Gips ist schwefelsaurer Kalk, besteht also aus Kalk und Schwefelsäure.*) Der Gips wird fast immer auf die Pflanzen gestreut, nur in seltenen Fällen gleich anderm Dünger untergepflügt. Er wird in feingemahlenem Zustande ausgesäet und zwar nur dünne, 1—1¼ Centner auf einen Morgen. Die größte Wirkung äußert Gips auf alle sogenannte Schmetterlingsblüthen, wozu man den Klee, die Luzerne, die Erbsen und die Wicken rechnet.

Man streut den Gips gern erst dann auf die Pflanzen, wenn sie schon grün sind; man gipst, wie man zu sagen pflegt, nicht gern die kahle Erde!

Das Ausstreuen des Gipses ist durchaus nicht schwierig; es geschieht genau auf die Weise, wie man Getreide auszustreuen (auszusäen) pflegt. Das Ausstreuen des Morgens beim Thau, oder gleich nach einem Regen, welches so häufig angerathen wird, ist zwar gut, aber nicht immer ausführ-

*) Das Verhältniß der Bestandtheile im Gips ist: Schwefelsäure 45, Kalk 34 und Wasser 21 Theile. Der Gips hat also unter 100 Theilen, 45 Theile Schwefelsäure; mithin beinahe die Hälfte. Es ist sonach die Schwefelsäure als der größere Bestandtheil des Gipses, welche beim Gipsen der Pflanzen eine Rolle spielt. Dies bestätigt sich auch dadurch, daß man in manchen Ländern, z. B. in Frankreich, den Klee mit verdünnter Schwefelsäure begießt und dadurch dasselbe Resultat, nämlich vortreffliches Wachsthum der Kleearten und ähnlicher Pflanzen, erlangt.

Bei der Anwendung der Schwefelsäure wird diese 300mal verdünnt, d. h. auf 1 Quart Schwefelsäure werden 300 Quart Wasser genommen, dieses zusammengemischt und so verbraucht.

Mehr als 1 Quart Schwefelsäure auf 300 Quart Wasser zu geben, wirkt nachtheilig auf die Pflanzen, die damit begossen werden.

bar. Die meisten Erfahrungen stimmen darin überein, daß der Gips in den meisten Fällen gleich wirkt, er werde bei nasser oder bei trockener Witterung, bei Regen oder Sonnenschein ausgestreut, nur kommt die Wirkung des bei trockner Witterung ausgestreuten Gipses oft erst später. — Bei windigem und ganz windstillem Wetter fliegt der Gips dem Säemann häufig in die Augen und verursacht hier ein heftiges Jucken und Brennen. Deshalb hat man da, wo viel Gips angewandt wird, den Säeleuten eine Brille gegeben, welche die Augen gegen den Gipsstaub schützt.

Manche Landwirthe behaupten auch von dem Gips große Wirkung auf Wiesen verspürt zu haben. Dies kann jedoch nur da der Fall gewesen sein, wo viele Schmetterlingsblüthen, z. B. Kleearten, Wicken und Platterbsenarten auf den Wiesen standen; wo nur reines Gras auf der Wiese wächst, läßt sich keine besondere Wirkung vom Gips erwarten, weil alle Versuche darin übereinstimmen, daß Gips auf Gräser (Cerealien,) wozu auch unsere Getreidearten gehören, wenig oder gar keine Wirkung ausübt.

Der Scheffel Gips kostet nur 7½—10 Sgr.; er ist mithin eine billige Düngung. Am meisten wird er zum Ueberstreuen des rothen Klees angewendet.

Viel und schönen Gips liefert Sperenberg, ein Dorf unweit Teltow im Preuß. Regierungs-Bezirk Potsdam.

Der Torf oder die Torferde.

Reiner Torf ist ein gutes Brennmaterial aber ein schlechtes Düngungsmittel. Torferde ist schon ein besseres Düngungsmittel, muß aber dennoch mit Vorsicht angewendet werden. Schwarze Erde welche mit Torf gemengt ist, wird mitunter als Schlamm, oder auch unter dem Namen „Moder" aus sogenannten Pfühlen auf den Acker gebracht. Soll diese torfige Erde aber düngen, so muß sie nicht gleich auf das Land gebreitet, sondern erst in Haufen eingesetzt werden, welche nach ihrer Beschaffenheit 1 bis 2 Jahre ste-

hen müssen, bevor sie als Dung angewendet werden können. Die Säure des Torfs muß sich durch die Luft erst abstumpfen, weshalb man solche Haufen auch einigemale umstechen muß.

Alle torfige Substanzen sind immer schlechte Düngungsmittel. Frisch angewendet, bringen sie oft dem Lande gar keinen Nutzen.

Wo man viel Torf brennt, pflegt man den Abgang davon (klein geriebenen Torf) in der Art zur Düngung zu verwenden, daß man denselben in den Ställen einstreut. — In Schafställen streut man jedoch keinen Torfabgang ein, weil die Wolle dadurch schwarz und verunreinigt wird.

Die Torfasche.

Eine ungleich wichtigere Rolle spielt die Torfasche bei den Düngerarten, als der Urzustand derselben, der Torf. Die Torfasche ist nach den in ihr enthaltenen Bestandtheilen*) mehr oder weniger wirksam; jedenfalls aber ist sie immer als eine düngende Substanz zu betrachten.

Man wendet Torfasche auf Äcker und auf Wiesen an und lobt in beiden Fällen ihre düngende Kraft. Auf Wiesen vertilgt sie oft das schädliche Moos und bringt mehr und besseres Gras hervor. Die Einwirkung der Torfasche auf den Graswuchs der Wiesen ist in allen Fällen unverkennbar.

Auf den Aeckern wird diese Asche gleich dem Gips zuweilen über den Klee gestreut; mitunter pflügt man sie aber auch gleich dem Dünger unter. Obgleich die Torfasche auf dem Acker auch Wirkung zeigt, so ist diese doch oft sehr

---

*) Torfasche enthält gleich der Holzasche als Grundbestandtheil Pottasche; ist aber mehr oder weniger mit andern, weniger düngenden Bestandtheilen vermengt. Oft ist ein großer Theil der Torfasche nur Erde, die natürlich nicht als Dung angesehen werden kann.

Immer wird Torfasche als ein Düngungsmittel zu betrachten sein; man muß sie nur dicker aufstreuen, wenn sie mit wenig düngenden Bestandtheilen vermischt ist.

geringe. Die beste Benutzung der Torfasche bleibt immer die, wenn man dieselbe unter andern thierischen Dünger bringt, oder sie zu Kompost benutzt.

Der Teichschlamm,

auch im gewöhnlichen Leben oft kurzweg „Moder" genannt, ist in manchen Gegenden des Preußischen Staats ein sehr vielfach angewandtes Düngungsmittel. Teiche oder Pfühle (Dümpel) auf dem Felde haben oft einen Ueberfluß an Schlamm, der auf den Acker gebracht, meistentheils von bedeutender Wirkung ist. Aber dieser Schlamm oder Moder ist nicht überall gleich gut. Moder, der eine feste, glänzende, kurze Masse bildet, ist der beste. Er ist von dem Dung der Felder zusammengeschwemmt, deshalb kräftig und als eine reine Dungmasse zu betrachten. Solchen Moder kann man gleich aufs Land fahren und breiten, ohne daß man zu befürchten braucht, er würde nachtheilig wirken.

Ganz anders verhält es sich mit Moder, der durch die Verwesung der Wasserpflanzen entstanden ist. Dieser hat die schon öfters besprochene Säure bei sich, kann daher nicht gleich angewendet werden. Moder dieser Art wird gewöhnlich vor Winter in Haufen gesetzt, binnen halbjähriger Frist einigemal umgestochen und dann im nächsten Sommer erst als Dung aufs Feld gefahren. Solcher Moder besteht oft zum Theil aus Torf, daher denn auch derselbe ähnlich wie Torf behandelt werden muß.

Wo Mergel in der Nähe ist, wird man wohl thun, solchen torfigen Moder mit Mergel lagenweise zusammen in Haufen zu setzen. Der Kalk des Mergels wirkt rasch auf die Zersetzung des Moders ein und macht solchen Moder binnen einigen Monaten bei einem mehrmaligen Umstechen schon brauchbar.

Das Ausfahren des Moders geschieht entweder im Sommer, wo das Wasser ausgetrocknet und der Moder selbst trocken liegt, oder es wird im Winter unternommen, wenn

der Frost das Wasser aufgezehrt hat und der Moder dadurch ebenfalls trocken liegt. — In manchen Fällen wird man sich im Sommer helfen können, wenn man das Wasser von dem Pfuhl, den man ausmodern will, abläßt; was freilich nur da geschehen kann, wo Gräben vorhanden sind, die das ganze Wasser des Pfuhls oder Teichs abziehn.

Für allen Sandboden ist der Moder ein guter Dünger, weniger für Lehm- oder gar Thonboden. Auf Sandboden wird der Moder daher immer die beste Wirkung zeigen.

Um eine gute Wirkung des Moders zu erlangen, darf man denselben nicht zu schwach auffahren. 30 bis 40 Fuhren Moder auf einen Morgen sind als eine gute Düngung zu betrachten.

Man modert zu Winter- und Sommerfrüchten mit gleichem Erfolg.

Die Abgänge der Salzsiedereien.

In der Nähe von Salzsiedereien werden die Abgänge des Salzes für einen geringen Preis als Dünger, unter dem Namen Düngesalz verkauft. Manche loben diesen Dünger, Andere wollen jedoch nicht viel davon wissen. In der Nähe von Salinen (Salzsiedereien) benutzt man die Abgänge stets als Düngung. An andern Orten sind sie selten zu haben, oder doch theuer.

Ob Salz überhaupt als Düngung dem Landwirthe Nutzen bringt, ist eine Frage, die noch nicht hinreichend beantwortet ist. Wenn die Abgänge des Salzes (häufig Pfannenstein genannt) düngende Kraft zeigen, so ist diese weniger dem Salz als dem Gips, der in dem Pfannenstein enthalten ist, zuzuschreiben.

Die Braunkohlenasche.

Die Braunkohle ist ein schon lange bekanntes Feuerungsmaterial; in der Mark Brandenburg gräbt man aber erst seit 10—15 Jahren Braunkohlen. In den letzten Jahren

wo man die Braunkohlen bei Fabrikanlagen, als Brennereien, Ziegeleien u. s. w. angewandt hat, ist man auch auf die davon erzeugte Asche aufmerksam geworden.

Es sind mir mehrere Versuche bekannt, wo durch Braunkohlenasche außerordentlich günstige Resultate herbeigeführt wurden. In diesen Fällen wurde die Braunkohlenasche zu Kartoffeln und zu Roggen als Dung angewendet; in einem Fall erhielt jede Kartoffel eine Handvoll Asche beim Legen auf den Kopf, so daß jede Knolle ganz mit Asche umgeben war, im andern Falle wurde die Asche regelmäßig gleich Mist untergepflügt.

Aeltere Versuche mit Braunkohlenasche sind mir nicht bekannt; doch sind die hier angeführten wohl geeignet, die Aufmerksamkeit jedes Landwirths auf sich zu ziehen.

Bevor ich das Kapitel über die Düngung ganz schließe, will ich noch wohlmeinend gegen alle sogenannte Geheimdüngemittel, künstliche Düngungsmittel und Schnelldüngungsmittel warnen, die in so vielen landwirthschaftlichen Schriften, namentlich in den Journalen (Zeitschriften, die regelmäßig wöchentlich oder monatlich erscheinen) so sehr angepriesen, auch von sogenannten Agenten häufig genug angeboten werden. Es liegt bei solchen Anpreisungen immer einerlei zu Grunde: den Leichtgläubigen um sein Geld zu prellen; denn dergleichen Mittel werden immer nur gegen Vorausbezahlung einer nicht unbedeutenden Geldsumme ausgeboten.

Wer alles in seiner Wirthschaft, was Dung geben kann, sorgfältig benutzt, wird ein Geheimniß besitzen, viel Dünger zu schaffen, was ihm kein Geld kostet. Wer aber sein Geld für solche geheime Rezepte hingiebt, erfährt in der Regel nur, was er schon längst weiß.

Die Bestellung.

Jedes Land, das tragen soll, muß auch bestellt werden. Zwar kann das Land einige Jahre hintereinander eine und dieselbe Frucht unbestellt tragen, wie z. B. Klee, Luzerne; aber es muß immer wieder von neuem bestellt werden, wenn eine andere Frucht darauf gebaut werden soll.

Unbestellten Acker, der gar nichts trägt, nennt man Brache, und wenn er mehrere Jahre hintereinander so liegt, Dreesch!

Die Bestellung kann zweierlei Art sein:

1) mit der Hand,
2) durch Zugvieh.

Gewöhnlich nennt man die Bestellung mit der Hand auch **Spatenkultur**, weil eine Bestellung durch Menschenhände nur durch Graben mit Spaten geschehen kann. — Die Bestellung mit Ackerwerkzeugen, die durch Zugvieh (Pferde oder Ochsen) in Bewegung gesetzt werden, pflegt man gewöhnlich Feld- oder Pflug-Kultur zu nennen, zum Unterschied gegen Garten-Kultur, wo immer gegraben wird.

Im gewöhnlichen Leben sagt man, das Land wird gegraben, oder es wird gepflügt!

Beide Bestellungsarten zerfallen aber in zwei Abtheilungen in:

1) die gewöhnliche Beackerung,
2) die tiefere Beackerung oder das Rajolen.

Wir werden beide Abtheilungen bei den verschiedenen Bestellungsarten näher kennen lernen.

Die Garten- oder Spatenkultur, auch Bestellung mit der Hand genannt, findet überall da Anwendung, wo entweder die Oertlichkeit kein Pflügen zuläßt, z. B. in Gärten, die sehr klein oder mit Obstbäumen bepflanzt sind, oder wo der Acker sehr zertheilt (parzellirt) und nur in so geringem Umfange in einer Hand ist, daß der Besitzer unmöglich Gespann halten kann, z. B. die Büdner und Kolo-

nisten, die ½ bis 2 Morgen Land besitzen; oder aber, wo die Kultur schon so weit vorgeschritten ist, daß man Acker auf dem Felde gleich Garten benutzen kann. Der letzte Fall kommt selten und fast immer nur in der Nähe von großen Städten vor, weil Gartenfrüchte in Menge nur in großen Städten Absatz finden.

Die Garten- oder Spaten-Kultur bringt überall einen größern Reinertrag des Bodens hervor als die Feld-Kultur und ist sonach das Ziel, wonach der Landwirth strebt. Dieses Streben ist aber natürlich nur so zu verstehen, daß jeder Landwirth sein Feld gartenmäßig zu bestellen sucht.

Der größere Reinertrag der Garten-Kultur, gegenüber der Feld-Kultur, findet seine Erklärung darin, daß 1) alles Gartenland vermittelst des Spatens 9 – 12 Zoll tief umgegraben und dadurch tragbarer als das nicht so tief gepflügte Feld gemacht wird, daß ferner 2) den Gärten gewöhnlich Dünger in Menge gegeben wird, während den Feldern derselbe durchschnittlich nur sparsam zugeführt wird, und daß endlich 3) das Graben stets eine vorzügliche Bestellung giebt, während das Pflügen auf dem Felde bei ungünstiger Witterung und mit schlechten Instrumenten (Pflügen) oft genug eine mangelnde Bestellung abgiebt.

Die Garten-Bestellung geschieht immer durch den Spaten, ein Instrument mit hölzernem Stiel und eiserner oft verstählter Schneide. Das Land wird Stich bei Stich in der Art gelockert, daß das unterste immer nach oben und der Mist ganz nach unten kommt.

Ist das Land auf diese Weise gegraben, so wird es mit einer Reche (Harke) die entweder eiserne oder hölzerne Zähne (Zinken) hat, geebnet und dann besäet. Das Verfahren bei dieser Bestellung ist einfach aber theuer; denn eine QR. zu graben kostet ½—1 Sgr.; mithin der Morgen 3—6 Rthlr.

Das Rajolen auch Rijolen genannt, geschieht immer am zweckmäßigsten durch Handarbeit; allerdings

kommt diese Arbeit hier aber theurer zu stehen, als wenn man sie mit dem Pflug verrichtet.

Unter Rajolen versteht man eine Arbeit, wo der Erdboden 1½ bis 10 Fuß tief und mitunter selbst noch tiefer durchgearbeitet und als Resultat eine andere Erdart (Bodengattung) heraufgefördert wird, als man ursprünglich hatte. Je nachdem der Boden flächer oder tiefer rajolt wird, kostet der Morgen 4 bis 40 Rthlr.

Das Rajolen selbst geschieht in der Art, daß zuerst ein Graben gemacht, dieser dann von der nebenstehenden Erde vollgeworfen und damit nun regelmäßig fortgefahren wird, wobei man aber sorgsam darauf achtet, daß die zu beschaffende Erd- (Boden-) Art obenauf zu liegen kommt. — Sandboden rajolt man, um Lehm zu erlangen; die sogenannten Schrindflaggen oder Schrindstellen des Oderbruchs (Sand- und Kieslager, die meistentheils durch Versandungen der [durchgebrochenen] Oder entstanden sind) werden rajolt, um Thonboden zu gewinnen. Dergleichen Schrind habe ich schon 10—12 Fuß tief rajolen und dafür den Morgen mit 30—40 Rthlr. bezahlen sehen. Ebenso habe ich schon fliegenden Sand 3—6 Fuß rajolen sehen, um eine lehmartige feste Masse heraufzuholen.

Wie tief rajolt werden muß, hängt davon ab, wie tief die Erdart steht, die man heraufschaffen will. Die geringste Tiefe beim Rajolen ist 1½ Fuß.

Wenn man in vielen Fällen nur rajolt, um eine bessere Bodenmischung zu gewinnen, so pflegt man diese Arbeit doch auch mitunter vorzunehmen, um den anzubauenden Pflanzen einen geeigneten Standort zu schaffen. Es giebt Pflanzen, zu denen man rajolen muß, wenn sie gut gedeihen sollen, z. B. Krapp (auch Färberröthe genannt), Rhabarber und mehrere andere.

Es versteht sich wohl von selbst, daß man, wo tief rajolt wird, die schlechteste Erde am tiefsten in den Graben wirft, während man die beste Erde (Thon oder Lehm) un-

gefähr ½—1 Fuß stark obenauf legt. Wurde der Boden, welcher rajolt wird, früher gedüngt, so legt man diesen gedüngten Boden zunächst unter den obenaufgebrachten guten (Thon- oder Lehm-) Boden. Auf diese Weise kann die früher gedüngte Erde noch ihre Wirkung äußern.

Die Feld-Kultur oder Bestellung mit Zugvieh mittelst eigener Ackerinstrumente bleibt allerdings hinter der Garten-Kultur zurück; hat aber doch im Laufe der Zeit solche Fortschritte gemacht, daß sie oft der Spaten-Kultur nahe kommt. Hierzu hat hauptsächlich die Verbesserung der alten Ackerinstrumente und die Erfindung von derartigen neuen Werkzeugen beigetragen, gestützt auf eine bessere Erkenntniß der Ackerwirthschaft überhaupt.

Die Ackergeräthschaften, welche hauptsächlich bei der Landwirthschaft gebraucht werden, sind:

1) der Pflug,
2) die Egge,
3) die Walze,
4) der Krümmer und
5) der Exstirpator.

Weniger gebräuchliche Instrumente sind z. B. die Säe-Maschinen.

Der Pflug.

Dies Instrument dient dazu, um den Acker in ähnlicher Art zu bearbeiten (zu lockern), wie dies mit dem Spaten durch Handarbeit geschieht, und das Land dadurch zur Beförderung des Pflanzenwachsthums geschickt zu machen.

Es giebt verschiedene Arten von Pflüge; alle lassen sich aber in zwei Klassen bringen, in:

1) Pflüge mit } Vordergestell.
2) Pflüge ohne }

Die Pflüge mit Vordergestell haben folgende Vortheile gegen die ohne Vordergestell:

a) sie werden durch etwa vorkommende Hindernisse (Steine

u. dgl.) nicht leicht in ihrem Gang gestört und machen dadurch

b) eine bessere, egale Arbeit.

Dagegen haben sie folgende Nachtheile:

a) sie gehen schwerer,

b) sie lassen sich selten so stellen, daß sie das Land in beliebiger Tiefe und gut lockern,

c) sie sind theurer.

Die Pflüge mit Vordergestell, auch Karren- oder Räderpflüge genannt, habeneinen sicherern (stetern) Gang als die Pflüge ohne Vordergestell, auch Schwungpflüge genannt, weil jeder Stoß, der durch Unebenheit des Bodens oder durch in demselben enthaltene Steine erfolgt, nicht unmittelbar auf den Pflugbalken, sondern erst auf das Vordergestell ausgeübt und von diesem gemäßigt wird, wohingegen bei Pflügen ohne Vordergestell jeder Stoß direkt (geradezu) auf den Balken ausgeübt und dadurch der Pflug aus seiner eigentlichen Lage gebracht wird. Es ist daher eine Thatsache, daß alle Pflüge mit Vordergestell bessere Arbeit, d. h. egalere Pflugfurchen (Fahren) liefern, als solche ohne Vordergestell. Ob aber Acker, wo weniger Fehlfurchen (Rennebalken) vorhanden sind, bessere Früchte bringt als solcher, wo mehr Fehler in der richtigen Lage der Furchen vorkommen, ist eine Frage, die der praktische Landwirth wohl mit „Nein" beantworten wird.

Alle Pflüge **ohne** Vordergestell gehen leichter als die **mit** Vordergestell. Bei den Schwungpflügen ziehen die Zugthiere (Pferde oder Ochsen) ohne Weiteres am Pflugbalken; die Zugkraft geht daher von der Brust oder dem Hals der Zugthiere in möglichst gerader Linie bis zum Ende des Pfluges fort. Je gerader aber eine Zuglinie ist, um so weniger Kraft wird erfordert; und umgekehrt: je mehr Winkel eine Zuglinie macht, um so mehr Kraft erfordert sie. Nun macht aber die Zuglinie bei den Karrenpflügen durch das Vordergestell

mehrere Winkel und ein solcher Pflug muß demnach schwerer gehen. Außerdem kommt noch die Friktion (Reibung) der Pflugräder bei ihrer Umdrehung auf dem Acker in Rechnung, wie auch die eigene Schwere (Last) des Vordergestells; beides Ursachen, die bedingen, daß die Karrenpflüge schwerer gehen müssen.

Die Räderpflüge lassen sich selten so stellen, daß zu einer beliebigen Tiefe damit gepflügt werden kann. Dies liegt theilweise an der schlechten Bauart dieser Pflüge selbst, theilweise hindert gerade das Vordergestell, den Pflug tiefer in den Boden eindringen zu lassen.

Theurer sind alle Pflüge mit Vordergestell deshalb, weil sie dies Gestell haben müssen, welches den Schwungpflügen ganz fehlt. Die übrigen Theile eines Pfluges sind aber bei beiden Pflügen fast ganz dieselben. Demnach sind Karrenpflüge um den Preis des Vordergestells theurer als Schwungpflüge.

Pflüge mit Vordergestell.

Hierher gehören:

1) der gewöhnliche Karrenpflug,
2) der Staatenpflug,
3) der Ruchadlo,
4) der Haken.

Pflüge ohne Vordergestell.

Hierher werden gerechnet:

1) die Zoche,
2) der flandrische oder Schwertz'sche Pflug,
3) der Bailay'sche Pflug,
4) der schottische Pflug und
5) alle Häufelpflüge.

Jeder einzelne Theil des Pfluges hat auch seinen eigenen Namen, der freilich in verschiedenen Ländern, oft schon in verschiedenen Gegenden eines Landes, verschieden genug ist.

Ursprünglich waren wohl die ersten Pflüge ganz aus

Holz gefertigt; bald machte man sie aber aus Holz und Eisen, wie die Mehrzahl derselben heut noch gebaut wird. In neuerer Zeit haben die Engländer und Amerikaner aber angefangen, den ganzen Pflug nur aus Eisen herzustellen. Diese ganz eisernen Pflüge werden zwar auch mitunter bei uns in Deutschland gebaut, aber doch nur selten; die Pflüge aus Holz und Eisen bleiben bei uns Deutschen immer noch die am meisten angewendeten.

Die Hauptheile am Pfluge, sowohl mit als ohne Vordergestell sind:

a) das Kolter, auch Sech und Messer genannt. Es ist ganz von Eisen, wird im Pflugbalken oder Grindel mit hölzernen, in neuerer Zeit auch mit eisernen Keilen befestigt und hat den Zweck, die Erde beim Pflügen senkrecht zu durchschneiden und so leichter umzulegen; nächstdem dient es noch dazu, den Stoß der, in der Erde vorhandenen Steine aufzufangen und von dem Schaar abzuwenden. Die Form des Kolters ist in den meisten Fällen eine gekrümmte, seltener eine ganz gerade.

b) Das Schaar. Ebenfalls ganz von Eisen gefertigt, wird es an der Pflugsohle befestigt und dient dazu, die Erde wagerecht zu durchschneiden. Die Form des Schaars ist verschieden, in den meisten Fällen dreieckig und hohl (durchbrochen), d. h. von drei Stücken Eisen so gearbeitet, daß in der Mitte ein Loch ist; bei manchen Pflügen ist es ganz, d. h. nicht hohl; bei noch andern Pflügen ist es zwar auch ganz und dreieckig, aber gewölbt; endlich ist es bei manchen Pflügen (z. B. bei den schottischen (Schwung-) Pflügen) so eingerichtet, daß es nicht durch eiserne Keile angeschlagen, sondern auf den sogenannten Pflugkopf aufgeschoben wird.

c) Das Streichbrett. Bei manchen Pflügen von Holz, bei manchen von Eisen gefertigt, hat es den Zweck, die, von dem Kolter und dem Schaar losgeschnittene Erde

umzulegen. Die Form des Streichbretts ist sehr verschieden: viereckig; oval, gerade und gebogen.

d) Der Pflugbaum, Pflugbalken, auch Grindel genannt, ist fast immer aus Holz gemacht. Bei Pflügen ohne Vordergestell ziehen die Zugthiere an ihm; bei Pflügen mit Vordergestell ruht er auf diesem Gestell. An den Balken oder Pflugbaum sind das Kolter und die Sterzen oder Handhaben befestigt, wie auch die Pflugsohle, (gewöhnlich durch eine Verbindung) an welcher wiederum das Schaar und das Streichbrett sitzt. Der Pflugbalken ist sonach der Theil des Pfluges, an den die meisten andern Theile befestigt sind.

e) Die Pflugsohle ist vermittelst der Griessäule, die bald von Holz, bald von Eisen ist, mit dem Pflugbalken verbunden. Die Sohle dient zur Befestigung des Schaars und giebt dem Pflug einen gewissen (steten) Gang. Größtentheils besteht sie aus Holz, das mit Eisen belegt ist; oft ist sie jedoch auch ganz von Eisen gefertigt.

f) Die Sterzen oder Handhaben. Manche Pflüge haben deren zwei, manche nur eine. Sie dienen dazu, um den Pflug bequem regieren und handhaben zu können. Fast immer aus Holz und meistentheils der Bequemlichkeit halber gebogen, sind sie am Balken und an der Sohle gleichzeitig, zuweilen auch noch am Streichbrett befestigt.

Die anderen, weniger wichtigen Theile des Pfluges werden bei den verschiedenen Gattungen dieses Instruments vorkommen.

Von einem guten Pfluge fordert man:

1) daß er beliebig so flach und so tief gestellt werden kann, als man zu pflügen beabsichtigt,

2) daß er das Abschneiden und Umlegen der Erdstreifen vollkommen ausführt,

3) daß er einen sichern Gang hat,
4) daß er leicht geht, also nicht viel Zugkraft erfordert,
5) daß er stark und dauerhaft gebaut ist und nicht viel Reparaturen erfordert,
6) daß er gut aber doch nicht zu theuer ist,
7) daß er den Acker gut lockert und
8) daß er bei jeder Witterung auf jedem Boden zu gebrauchen ist.

Es ist in der Welt aber eine allbekannte Sache: daß nie alles Gute beisammen ist. So verhält es sich auch mit den verschiedenen Pflügen. Die meisten derselben sind gut, die meisten haben aber auch ihre Fehler.

In frühern Zeiten gebrauchte der Landwirth nur den Pflug und die Egge; die neuere Zeit, wo die Landwirthschaft bedeutend vorgeschritten ist, gebraucht die verschiedenartigsten Ackerinstrumente. Allerdings giebt es darunter viele Werkzeuge, die nicht zu jeder Arbeit gebraucht werden können; sie sind aber zu manchen Arbeiten vorzüglich, und der verständige Landwirth wird immer dergleichen halten, wenn sie auch nicht zu jeder Arbeit zu benutzen sind.

Die verschiedenen Arten der Pflüge.

I. Pflüge mit Vordergestell.

Der gewöhnliche Karrenpflug.

Dieses Ackerinstrument ist in dem größten Theil der Mark Brandenburg heut noch im Gebrauch und ist bei den kleinern Grundbesitzern oft noch das allein angewendete. Dieser Pflug hat nur einen Sterz, ein durchbrochenes, wenig gewölbtes Schaar, ein gebogenes Kolter und meistens eine eiserne, seltener eine hölzerne, mit Eisen beschlagene Sohle. Das Streichbrett ist immer von Holz, eckig und ganz gerade. Oft ist es sehr kurz und muß, wenn es gut ausstreichen (die abgeschnittene Erde umlegen) soll, fast in einem rechten Winkel ausgespreizt (angespannt) werden. Die Griessäule, auch Grießel genannt, ist stets von Eisen.

Der Pflugbalken ruht auf einem Vordergestell, und ist mittelst des Saalbandes (einer einfachen oder doppelten Kette) daran befestigt. Das Vordergestell besteht aus der Buchse, welche der eigentliche Rumpf ist, den Rädern, der Brücke (der obere bewegliche Theil der Buchse) den Galmstöcken und dem Buchspfahl.

Die Räder, gleichviel ob größer oder kleiner, sind stets unegal groß. Das rechte Rad des Pfluges ist immer um 4 Zoll (im Durchmesser) größer als das linke, weil das letztere immer auf dem geraden Acker, das andere aber immer in die ausgepflügte Furche geht. Manche Räder sind gleich den Wagenrädern mit eisernen Reifen beschlagen, die hier aber verhältnißmäßig schwächer sind, als bei den Wagenrädern; manche sind aber auch unbeschlagen (Puffräder). In früherer Zeit wurden beide Pflugräder auf der Pflugwelle festgekeilt, mußten also stets egal viel Umdrehungen machen, obgleich ein Rad groß und das andere klein war. Seit längerer Zeit gehen die Räder der Pflüge nun auf Achsen, wie am Wagen, oder sie laufen lose, (nicht mehr festgekeilt) auf der beweglichen Welle.

Die Buchse ist gewöhnlich ein starkes Brett (Bohle) von zähem Holz und mit eisernen Bänden belegt.

In der Buchse sitzen oben, gleich einem Paar Hörner, die Galmstöcke, zwei nicht zu breite Streifen Holz, die die Brücke halten und ganz oben Löcher haben, wo die Pflugleine durchgeht.

Die Brücke ist ein viereckiges Stück Holz, welches von den Galmstöcken gehalten, so lose auf der Buchse sitzt, daß sie darauf spielt. Durch die Brücke wird theilweise die Stellung des Pfluges bewirkt; sonst ist sie dazu bestimmt, dem Pflugbaum eine feste Lage zu geben und die Buchse zu schonen.

Der Buchspfahl ist endlich dasjenige Stück Holz, durch welches die Zugkraft mit dem Pfluge in Verbindung gebracht wird. Dieser Pfahl hat verschiedene Formen, zu-

weilen ist er ganz glatt, zuweilen hat er aber die Gestalt eines Stiefelknechts. Er dient stets dazu, um einmal das Vorgehänge (Vorhänge, Ortscheiden, Waage) daran zu befestigen, und fürs andere selbst in der Buchse befestigt zu werden, um so die Fortbewegung des Pfluges zu bewerkstelligen.

Der gewöhnliche Karrenpflug liefert nicht die beste Arbeit. Er läßt sich selten tief genug stellen, geht aber, wenn dies auch geschehen kann, auf der Spitze des Schaars und macht dann, wie in den meisten Fällen eine schlechte Furche, weil er weder die Erde aus der Furche rein ausstreicht, noch gut umlegt und lockert. An manchen Orten hat man ihn durch Anbringung eines besseren Streichbretts verbessert.

Die Zusammensetzung des Pfluges, imgleichen seine Stellung wird größtentheils durch (hölzerne) Keile bewirkt und ist deshalb zeitraubend und wenig praktisch.

Der Staatenpflug.

Dies Instrument gehört zu den verbesserten Räderpflügen. In Altenburg und den verschiedenen sächsischen Ländern ist er sehr im Gebrauch, in der Mark Brandenburg aber meist unbekannt.

Der Staatenpflug hat zwei Sterzen, ein langes gebogenes Streichbrett, und ist fest gezapft, also nicht durch Keile festgeschlagen. Er hat einen stetern (sichern) Gang und liefert bessere Arbeit als der gewöhnliche Karrenpflug.

Der Ruchadlo.

ist ein böhmischer Pflug, der auch in der hiesigen Gegend schon hin und wieder eingeführt ist.

Dieser Pflug unterscheidet sich wesentlich von allen übrigen dadurch, das bei ihm Kolter, Schaar und Streichbrett durch ein **einziges** Stück Eisen gebildet wird. Dieses Stück Eisen ist so gebaut, daß es seinen Zweck voll-

kommen erfüllt. Es muß auf großen Eisenhämmern gefertigt werden; ein gewöhnlicher Schmied kann es nicht machen.

Der Ruchadlo liefert **sehr gute** Arbeit, besonders beim Wenden, indem er in jeder beliebigen Tiefe arbeitet und das Land vollkommen lockert. Zu jeder Arbeit ist dieser Pflug jedoch nicht zu benutzen, so z. B. nicht zum Brachepflügen, und nicht zum Umbrechen von Klee- und Luzernefeldern, weil er nicht gut die Pflanzenwurzeln abschneidet.

Der Ruchadlo ist ein vortreffliches Instrument, das noch nicht genug geschätzt wird.

Der Haken.

Unter diesem Namen giebt es mehrere Ackerinstrumente, die jedoch alle in ihrer Konstruktion (Bauart) übereinstimmen. Die verschiedenen Namen dieser Geräthe als: Mecklenburger Haken, Ruhrhaken, Bummelhaken und ähnliche Benennungen, machen keinen großen Unterschied in Hinsicht ihrer Anwendung und Leistung.

Der Haken hat gewöhnlich nur ein gewölbtes, volles, nach zwei Seiten scharfes Schaar; das Kolter mangelt immer, wie auch meistentheils das Streichbrett. Das Schaar sitzt bei dem Haken nicht wagerecht (mit der Erde gleichlaufend) und flach, sondern ist schräg (stolz), nach vorn stehend befestigt. Die Form des Schaars ist entweder dreieckig oder oval mit einer Spitze. Befestigt ist das Schaar an dem Pflughaupt (Pflugkopf), einem geraden Stück Holz, welches in dem Pflugbalken (Grengel, Krümel) eingezapft ist. Der Balken oder Krümel ist ein krummgewachsenes Stück Holz, welches sich hinten, wo es mit dem Pflughaupt eingezapft ist, nach unten biegt. Zwei Sterzen oder Handhaben vollenden dies einfache Instrument, das in manchen Gegenden Deutschlands sehr geschätzt ist.

Der Haken liefert gute Arbeit, lockert besonders den Acker gut. Da er kein Streichbrett hat, wird die Erde der Furche beim Arbeiten desselben einmal links, einmal rechts ge-

legt, wodurch der Vortheil erreicht wird, daß stets Fahre an Fahre kommt, so daß es gar keine Mittelfurchen giebt. Je nachdem man den Haken links oder rechts beim Pflügen hält, legt sich auch die Furche links oder rechts.

Zum Wenden oder Lockern des Ackers ist der Haken ein gutes Werkzeug; zum Brachepflügen ist er jedoch nicht zu gebrauchen.

Alle hier beschriebenen Pflüge ruhen auf einem Vordergestell. Da dasselbe aber bei allen Pflügen fast gleich ist, so habe ich es nur bei dem einen Pflug genauer beschrieben. Man kann die hier beschriebenen Pflüge auf ein und demselben Vordergestell arbeiten lassen.

Als Seltenheit kommt wohl ein Haken ohne Vordergestell vor.

II. Pflüge ohne Vordergestell.

Diese Ackergeräthe werden mitunter in Stelz- und Schwungpflüge getheilt, je nachdem sie vorn am Pflugbalken eine Stelze (zur Unterstützung) haben oder ganz frei arbeiten. Diese Eintheilung ist aber von keiner Erheblichkeit.

Die Zoche.

Die Zoche oder Zogge ist ein ostpreußisches Ackerinstrument, welches über Ostpreußen hinaus selten angewendet wird. An dem hölzernen Doppeljoch ist der lange Pflugbalken befestigt, der hinten eine ähnliche Vorrichtung hat wie der Haken. Das Schaar ist gewöhnlich in zwei Theile getheilt, die nebeneinander sitzen. Zwei Sterzen dienen zum Regieren dieses leichten Schwungpflugs.

Die Zoche liefert gute Arbeit, erfordert aber einen geübten Pflüger. Für ungeschickte Pflüger oder solche, die sie gar nicht kennen, ist dies Instrument kaum brauchbar, weil die Brauchbarkeit der Zoche fast nur von ihrer Führung abhängt. Sie arbeitet besser in gutem (festen) als in schlechtem (losen) Boden; ist aber leicht zerbrechlich, weil sie fast ganz aus Holz besteht.

Der flandrische Pflug.

Der flandrische und der brabanter Pflug unterscheiden sich sehr wenig von einander, eben so der Schwerzsche, welcher eigentlich nur eine Verbesserung des brabanter und flandrischen Pflugs ist.

Wie alle Schwungpflüge vorn am Balken mit der eisernen Stellung versehen, wodurch man den Pflug tief und flach, wie auch breitfurchig und schmalfurchig stellen kann, hat dies Instrument gleich hinter dieser Stellung am Pflugbalken einen Fuß, der einem Hammer mit gekrümmter Schnauze ähnlich sieht. Diese Stelze dient dazu, dem Pflug einen gewissen Gang zu geben, da die Stelze ein zu niedriges Senken des Pflugbalkens verhindert. Auf der breiten, mit Eisen belegten Pflugsohle sitzt vorn an der Spitze das ganze, nicht durchbrochene Schaar, und verbindet sich anstrebend mit dem eisernen, gebogenen Streichbrett. Die Griessäule besteht aus Holz, ist aber wie die beiden Sterzen fest mit Balken und Sohle verbunden.

Dies Instrument liefert sehr gute Arbeit und kann zu jeder Zeit benutzt werden. Zum Brachepflügen ist es eines der besten Instrumente, indem es selbst bei Dürre noch in den Acker eindringt und die abgeschnittenen Erdstreifen vollkommen umlegt. Es hat dieser Pflug in Deutschland schon vielseitige Verbreitung gefunden.

Der Bailay'sche Pflug.

Fast eben so gebaut, als der vorhergehende, ist er doch insofern verschieden, als er eine Kette hat, die in der Gegend des Kolters befestigt ist und bis vorn geht, wo sie mit dem Pflugbalken gemeinschaftlich in die Kramme ausläuft, an welcher die Zugkraft vorgehangen wird. Ein anderweitiger Unterschied ist die fehlende Stelze.

Auch dieser Pflug liefert gute Arbeit und zwar gleich dem vorhergehenden fast unter allen Umständen.

Der schottische Pflug.

Der Hauptunterschied dieses Pfluges gegen die beiden vorhergehenden Pflüge besteht in dem kürzern, nach oben gebogenen Pflugbalken, welcher Bogen einem Katzenbuckel nicht unähnlich ist, gleicht sonst den beiden andern Schwungpflügen fast in Allem; mit dem Bailayschen hat er insofern auch Aehnlichkeit, daß er ebenfalls keine Stelze hat.

In Hinsicht seiner Arbeit gilt von diesem Pflug genau dasselbe, was von den beiden vorhergehenden gesagt ist.

Alle Schwungpflüge bringen vermöge ihrer keilförmigen Konstruktion (Bauart) gut in den Boden ein.

Die Hack- und Häufelpflüge.

Diese Instrumente sind auch unter dem Namen: Pferdehacke, Pferdeschaufel, Reihenschaufler, Kartoffelschaufel ꝛc. bekannt, lassen sich aber bequem in zwei Abtheilungen bringen, in

1) Hackpflüge und
2) Häufelpflüge.

Die Hackpflüge auch Pferdehacken genannt, haben drei kleine eiserne Schaare in der Form von Gänsefüßen. Diese drei Schaare, wovon eins vorn und zwei gegeneinander besser zurück im Balken befestigt sind, nehmen zusammen die Breite einer Kartoffelreihe ein. Gewöhnlich hat dies Instrument zwei Sterzen.

Mit diesem Instrument werden die Reihen der Kartoffeln durchzogen, um sie vom Unkraut zu reinigen und das Land zu lockern.

Diese Pferdehacke geht leicht und kann von einem Pferde gezogen werden.

Die Häufelpflüge sind gewöhnlich ganz einfach gebaut. An dem Pflugbalken sitzt ein Pflugkopf, der das ganz gewölbte (sehr gebogene) Schaar enthält. Zwei Sterzen dienen zum Regieren dieses Pfluges, wie zwei Streichbretter zum Ausstreichen der Erde nach beiden Seiten.

Auch dies Instrument geht sehr leicht und wird von einem Pferde gezogen.

Zum Häufelpflug kann übrigens jeder Schwungpflug eingerichtet werden, wenn man das Kolter entfernt und zwei Streichbretter anbringt. Man sieht deshalb auch verschiedene Häufelpflüge, doch bleiben diejenigen immer die besten, welche am leichtesten gehen. — Uebrigens kann man diese Geräthe auch als Hackpflüge anwenden.

Eine besondere Klasse von Pflügen machen noch die Untergrund- und Rajolpflüge aus.

Eigentlich ist Untergrundpflug gleichbedeutend mit Rajolpflug, da mit beiden Geräthen der Boden tiefer als gewöhnlich geackert wird; man unterscheidet aber dennoch diese beiden Pflüge und zwar deshalb, weil mit dem einen, mit dem Rajolpflug, der Boden tiefer geackert, zugleich aber die Erde mit nach oben gebracht wird, während der andere, der Untergrundpflug, den Boden zwar auch tief lockert, aber keine neue Erde an die Oberfläche bringt.

Rajolpflüge sind alle Pflüge, mit denen man tiefer als gewöhnlich, eigentlich in beliebiger Tiefe ackern kann. Jeder Schwungpflug kann zum Rajolpflug umgeschaffen werden, wenn man denselben in allen seinen Theilen, besonders aber in den eisernen Theilen stärker baut und ihm ein höheres (höher hinauf reichendes) Streichbrett giebt. Mit solchen Pflügen kann man 12 Zoll tief pflügen und allenfalls noch tiefer.

Man rajolpflügt auch, wenn man zwei gewöhnliche Schwungpflüge hinter einander in einer und derselben Fahre gehen läßt. Der erste Pflug arbeitet in der gewöhnlichen Tiefe, der zweite bringt aber dann Acker nach oben, der mit einem Pflug nie zu erreichen war. Geht jeder dieser beiden Pflüge z. B. 8 Zoll tief, so rajolt man auf diese Weise 16 Zoll tief den Acker.

Karrenpflüge sind nicht zum Rajolen zu benutzen,

da das Vordergestell ein tieferes Eindringen in den Boden als gewöhnlich nicht gestattet.

Untergrundpflüge giebt es in verschiedener Gestalt; die bekanntesten sind der Sprengelsche Untergrundpflug und der Pietzpuhler Rodehaken.

Der Sprengelsche Untergrundpflug ist ein sehr stark gebautes Ackergeräth, welches mit einem Erstirpator Aehnlichkeit hat. Fünf oder sechs starke eiserne, nach vorn gebogene Gänsefüße sind so eingerichtet, daß sie den Untergrund auf 1—1½ Fuß durchwühlen, also lockern, ohne Land an die Oberfläche zu bringen. Dieser Pflug arbeitet gut, geht aber sehr schwer.

Der Pietzpuhler Rodehaken ist ganz von Eisen gebaut, hat kein Kolter und ein gewöhnliches Schaar; das Streichbrett fehlt ihm ebenfalls ganz.

Dieser Pflug lockert also ebenfalls, ohne den gelockerten Boden nach oben zu bringen.

Man kann diesen Pflug ohne Weiteres anwenden; besser ist es aber, erst mit einem Schwungpflug eine Furche ziehen und dann den Untergrundpflug folgen zu lassen.

Dieser Rodehaken hat sich als Untergrundpflug bewährt.

Zum Rajolpflügen bedient man sich auch noch der Vertiefer, Vorrichtungen, die hinter den Pflügen angebracht und an diesen befestigt sind, um den Acker in den Furchen noch tiefer aufzulockern.

Man hat mehrere derartige Vertiefer erfunden; sie haben sich aber wenig ausgebreitet.

Das Spatenpflügen.

Eine Arbeit, die zur Hälfte mit einem Pflug und zur Hälfte mit Menschenhänden durch Spaten ausgeführt wird, nennt man Spatenpflügen. Man kann diese Arbeit jedenfalls zu dem Rajolen rechnen.

Das Spatenpflügen ist wenig bekannt, ja manchen

Landwirthen ganz unbekannt, weshalb eine genaue Beschreibung dieses Rajolverfahrens nicht überflüssig sein dürfte.

Hinter einem gewöhnlichen Pflug folgen so viel Arbeiter mit Spaten, als nöthig sind, um die Furche, welche der Pflug zieht, vollkommen auszugraben. Die Arbeiter graben die Furche gänzlich Stich bei Stich aus, und werfen die ausgegrabene Erde auf den bereits umgepflügten Acker. Der Pflug wirft nun die Erde, welche er umpflügt, in die tiefe ausgegrabene Furche, wodurch also eine tiefe Lockerung erfolgt, bei welcher der Untergrund nach oben gebracht wird. Nimmt man an, daß der Pflug 6 Zoll tief geht und das Ausgraben 12 Zoll tief erfolgt, so hat man das Land auf 1½ Fuß rajolt. — Wo aber das Ausgraben 1 Fuß oder 12 Zoll tief erfolgen soll, müssen männliche Arbeiter, die mit guten, langen Spaten versehen sind, zu dieser Arbeit verwendet werden; Frauen graben selten 1 Fuß tief!

Außer den angeführten Pflügen giebt es noch eine große Menge anderer, die sich aber alle den beiden Arten: Karren- und Schwungpflüge, anreihen lassen. Alle diese Pflüge, die oft wenig von einander unterschieden sind, anzuführen, würde zu weit führen; die bekanntesten sollen aber angegeben werden. Dazu gehören:

a) Der Salzburger Gebirgspflug, ein Doppelpflug, der jedoch nicht zwei Furchen mit einemmale zieht, sondern so eingerichtet ist, daß er eine Furche rechts und eine links ausstreichen kann;
b) Nordmanns Walzenpflug, welcher statt des Streichbretts eine Walze hat;
c) der Grange'sche Pflug, der ohne Führer gehen soll, dies aber dennoch nicht thut;
d) die Aadl, ein steyermärkscher Haken, wo statt des Streichbretts nur ein viereckiger Rahmen vorhanden ist;
e) die Maulwurfspflüge, von den Engländern

benutzt, um in nassen Ländereien unterirdische Kanäle zu pflügen, und

f) alle jene pflugartigen Instrumente, womit das Land geackert wird. Diese führen oft nach den Ländern, wo sie benutzt werden, provinzielle Namen.

Die Pflüge sind größtentheils aus Eisen und Holz gebaut; es giebt jedoch Pflüge jeder Art, die ganz aus Eisen gearbeitet sind. Selbst das Vordergestell der Karrenpflüge ist dann ganz von Eisen gemacht.

Die Eintheilung, wonach es Wendepflüge, Lockerungspflüge, Minirpflüge u. s. w. giebt, rührt nur von der Arbeit her, zu welcher der eine oder der andere Pflug vorzugsweise zu gebrauchen ist.

Die Egge.

Man hat große und kleine Eggen, welche mit eisernen und welche mit hölzernen Zinken (Zähnen oder Stiften); solche, die ganz grade im rechten Winkel, und solche, die schräge, in spitzen und stumpfen Winkeln erbaut sind.

In der Regel haben die Eggen vier Balken, welche durch drei Querscheiden mit einander verbunden sind.

Die großen Eggen,

welche man zwei- und dreispännig hat, sind stark und schwer mit langen, starken eisernen Zinken, die oft die Form eines Kolters haben, gebaut und dienen dazu, sehr verwilderten Acker, namentlich Rasen zu zerkleinern. Neben diesen großen Eggen müssen immer kleinere angewendet werden.

Die kleinen Eggen.

Größtentheils haben sie eine Länge von 5 und eine Breite von 2½ Fuß. Die Form der Eggen ist gewöhnlich ein Rechteck; doch hat man auch Eggen, die hinten breit und vorn schmal sind, eben so welche, die schräg gedrückt aussehen und die Form eines verschobenen Rechtecks (Rhombus) bilden.

Die Eggen sind entweder eiserne, d. h. solche, die

mit eisernen Zinken versehen, oder hölzerne, die mit Zinken aus Holz ausgestattet sind. Auf leichtem, sandigem Boden reichen hölzerne Eggen hin, um den Boden zu ebnen und den Samen einzueggen; auf strengem und steinigem Boden, eben so auf Acker, wo Rasen oder Päden (Quecken) vorhanden sind, müssen eiserne Eggen angewendet werden.

Die Eggen dienen allesammt dazu, um den umgepflügten Boden zu ebnen, um klumpigen (stückigen) Boden zu zerkleinern, um Päden und andere Wurzeln aus dem Acker herauszubringen und auf der Oberfläche zusammenzueggen, um die Saaten unterzubringen, endlich wohl auch, um einige Pflanzen, z. B. Luzerne, Weizen, Roggen im Frühjahr aufzueggen.

Die bekanntesten Eggen sind:

1) die Kolteregge,
2) die gewöhnliche große Egge,
3) die eiserne Egge,
4) die hölzerne Egge,
5) die brabanter Egge und
6) die schottischen Eggen.

Die Kolteregge.

Sehr stark aus Holz gebaut und entweder vorn oder auch ganz mit kolterähnlichen Zinken versehen, dient sie dazu, um sehr verrasten Boden durchzuschneiden und zu zerkleinern. Auch bei schweren Bodenarten wendet man diese Egge zum Zerkleinern des zusammenhängenden Landes (der Klöße) an. Eine solche Egge muß mit zwei oder drei Pferden bespannt werden.

Die gewöhnliche große Egge.

Sie ist eben so gebaut wie die vorige, nur sind die Zinken nicht breit gedrückt und kolterähnlich, sondern viereckig, wie bei den kleinen Eggen. Alle Theile von Holz und Eisen sind auch stärker gebaut als bei den gewöhnlichen Eggen.

Je nachdem diese Eggen mehr oder weniger schwer sind, müssen auch hier drei oder zwei Pferde vorgespannt werden.

Die eiserne Egge.

Unter diesem Namen begreift man eine, meistens 5 Fuß lange und 2½ Fuß breite Egge, die in den 4 Balken ungefähr 32 eiserne Zinken zu sitzen hat. Diese Zinken müssen in den 4 Balken aber so eingelassen sein, daß jede Zinke ihren eigenen Strich auf dem Lande macht, oder mit andern Worten, daß beim Gebrauch nicht die Zinken der hintersten Balken in die Furche gehen, welche die Zinken der vordersten Balken machen.

Eine solche Egge wird stets von einem Pferde gezogen; geht übrigens, je nachdem die Zinken länger oder kürzer sind, schwerer oder leichter. Diese Egge ist die in der Mark am meisten angewendete. Die Anspannung geschieht in der Mitte der langen Seite; die Zug-Stange (Eggenknüppel), woran das Pferd (oder der Ochse) zieht, ist so lang als die Egge.

Die hölzerne Egge.

Ganz der vorigen ähnlich, unterscheidet sie sich einzig dadurch, daß sie hölzerne Zinken hat. Sie geht bedeutend leichter, als eine eiserne Egge, muß aber doch mit einem Zugthier bespannt werden.

Die brabanter Egge

hat krumme gebogene Balken, gleicht sonst der eisernen. Man rühmt an diesem Instrument die gute Arbeit, die es macht.

Diese Egge wird aber nicht in der Mitte der langen Seite angespannt, sondern an einer Ecke, zu welchem Behuf an der einen Ecke ein eiserner Haken befestigt ist, an welchem die Zugkette angehängt wird. Die Zugkette ist am Vorhang (Vorzeug) befestigt. Die Stellung der Zinken ist ebenfalls so eingerichtet, daß jede Zinke ihre eigene Furche macht.

Die schottischen Eggen.

Kleiner als die eisernen Eggen, sind sie eben so gebaut als diese. Sie werden aber gleich der brabanter Egge an einer Ecke angespannt.

Da diese Eggen bedeutend kleiner als alle vorherbeschriebenen sind, so muß ein Pferd (oder Ochs) gewöhnlich zwei dergleichen ziehen. Zu diesem Zweck werden immer zwei solcher Eggen an einem Stock befestigt, der so lang ist, als beide Eggen das Land treffen. An diesem Stock sind nun erst vermittelst Ketten oder Stricke die Zugstöcke (Eggenknüppel) befestigt. Der lange Stock dient dazu, beiden Eggen einen durchaus egalen Gang zu geben.

Neben diesen Eggen hat man noch verschiedene andere, die aber alle mehr oder weniger mit den schon beschriebenen übereinstimmen. Viele Eggen weichen nur in der Form von einander ab. Hierher gehören die dreieckigen, die schiefgedrückten (Rhomboidal-) Eggen und auch die, welche hinten breiter als vorn sind.

Eine Art Eggen, die in der Gegend um Leipzig gebräuchlich sind, verdient noch besonders angeführt zu werden. Es ist dies eine eben nicht zu große schiefgedrückte Egge, ganz aus Holz gefertigt. Die Zinken sind aber aus Eichenholz gemacht, viereckig, unten nicht viel spitzer als oben und sind, was die Hauptsache ist, auf den Stoß gebaut, d. h. sie stehen schräg nach vorn gerichtet, wo das Zugthier angespannt wird.

Dergleichen Eggen benutze ich schon seit vielen Jahren mit gutem Erfolg. Gewöhnlich werden sie angewendet, wenn die Ochsen in die Egge gehen müssen. Auf verrastem, verquecktem, ganz nassem und sehr steinigem Boden kann man sie jedoch nicht anwenden.

Die Walze.

Dies Instrument wird in neuerer Zeit selbst in den kleinern Wirthschaften angewendet.

Die Walze wird angewendet:

1) um das bestellte Land ganz zu ebnen,
2) um das Land fester zu drücken, damit es mehr Feuchtigkeit an sich halte,
3) um die etwa obenauf liegenden kleinen Steine einzudrücken.
4) um die vorhandenen Erdklöße zu zerkleinern.

Nach den verschiedenen Zwecken, welche die Walze erfüllen soll, hat man auch verschiedenartige Instrumente dieser Art. Es giebt hölzerne und steinerne Walzen; ferner glatte, gerippte und Stachel-Walzen.

Die am meisten angewendete ist die gewöhnliche hölzerne, glatte Walze. Von Eichen- oder einem andern harten Holz gefertigt, hat eine solche Walze 1—2 Fuß Durchmesser und eine Länge von 8—15 Fuß. Das Gestell, worin die Walze geht, ist verschieden gebaut. Wie es gebaut ist, scheint ganz gleichgültig, wenn nur die Walze bequem und richtig darin läuft. Eine Deichsel ist größtentheils an dem Gestell befestigt, zum bessern Regieren und Lenken des Instruments.

Oft ist auch über der Walze an dem Gestell eine Bank befestigt, auf welcher derjenige, welcher mit dem Instrument arbeitet, sitzen kann. Auf schwerem, thonigem Boden, wo es oft Klöße giebt, setzt sich der Führer der Walze auf die Bank, um das Instrument schwerer und dadurch wirksamer zu machen.

Nicht immer wird die Walze aus einem Baumstamm gemacht; mitunter wird sie auch aus starken Brettern zusammengeschlagen. In diesem Falle wird auf zwei oder drei radähnlichen Kränzen die Bekleidung von 1½ Zoll dicken Brettern aufgenagelt und mittendurch eine Achse gezogen, die an beiden Seiten mit dem Gestell in Verbindung gebracht wird. Eine solche Walze ist inwendig hohl und hat einen Durchmesser von ungefähr 3 Fuß. Sie geht sehr leicht und fördert mehr als die zuerst beschriebene.

Beide Walzen, die hier beschrieben sind, gehen leicht und können von einem Pferd (oder Ochsen) gezogen werden; man spannt aber gewöhnlich zwei Zugthiere vor eine Walze.

Die sehr wenig angewendeten andern Walzen, als die steinernen, Ringel- und Stachel-Walzen dienen entweder zum starken Festdrücken des Landes oder zum Zerkleinern des fest zusammengebackenen Landes. Wie schon der Namen angiebt, sind die Walzen entweder aus Stein, oder aus Holz, mit eisernen Ringen oder Stacheln beschlagen. Diese Walzen sind wenig angewendet, weil sie theuer sind und dafür verhältnißmäßig wenig leisten.

Eine vielfach empfohlene Walze ist die schwedische Ringelwalze. Sie besteht eigentlich aus drei Walzen, wovon zwei nebeneinander und die dritte längere hinter diesen beiden in dem Gestell so befestigt sind, daß die Ringel dieser drei Walzen genau in einander passen und eingreifen. Dadurch reinigt sich diese Walze immer von selbst von der anklebenden Erde. Die Ringe sind sämmtlich von Eisen gefertigt, weshalb eine solche Walze sehr theuer wird. Es ist dies wahrscheinlich auch der Grund, weshalb diese schwedische Walze trotz ihrer Brauchbarkeit so wenig bei uns Anwendung findet.

Ob man übrigens eine Walze aus einem Baumstamm 12 Fuß lang macht oder diesen Stamm in zwei oder drei Längen theilt und dadurch eine, zwei oder drei nebeneinander laufende Walzen erhält, ist ganz gleichgültig; nur muß das Gestell danach eingerichtet sein.

Solche getheilte Walzen hält man auf unebnen Ländereien für gut; sie müssen dann aber so eingerichtet sein, daß sich jeder Theil etwas nach oben oder unten bewegen kann.

Der Krümmer.

Kein Ackerinstrument hat sich in kurzer Zeit so allgemein ausgebreitet, als der Krümmer. Noch vor zehn Jahren war dies Instrument fast ganz unbekannt, und heut — giebt

es selten noch einen Bauer oder Kossäthen (in hiesiger Gegend), der nicht einen **Krümmer** besitzt. Ueber die Grenzen der **Mark Brandenburg** hinaus scheint dies Instrument aber wenig bekannt zu sein.*)

Der Krümmer hat in seiner Gestalt viel Aehnlichkeit mit der **Egge**; der Ausdruck „**Pflugegge**" wäre demnach nicht ganz unrichtig. — Gleich der Egge besteht der **Krümmer** aus hölzernen **Balken** und **Querscheiden**. Der Krümmer hat jedoch nur drei starke 4¾ Fuß lange Balken; nicht vier wie die Egge; die Breite des ganzen Instruments beträgt 3¼ Fuß. In jedem der drei Balken sitzen **fünf Schaare oder Gänsefüße**, die aus gewölbten kleinen Schaaren bestehen, welche durch fußlange, viereckige, eiserne Stiele in dem Balken befestigt sind.

Die Balken sowohl als die drei Querscheiden sind mit schwachem Eisen belegt; die Gänsefüße sind oben **über** dem Balken vermittelst einer Mutter festgeschraubt. Bei **gutgearbeiteten** Krümmern ist über den Querscheiden oben noch eine zweite Scheide angebracht, welche durch ihre Federkraft das Biegen des Krümmers verhindert. Die Zugkraft wird stets an **einer** Ecke des Instruments angehangen, weshalb die eine Ecke desselben immer mit einem Haken versehen ist, an welchem die Zugkette angehangen wird, die mit dem Zugholz (Vorholz, Wage auch Afterholz genannt) in Verbin-

*) Als ich im Jahre 1847 eine größere Reise machte, fand ich den Krümmer weder in dem Magazin der Gesellschaft für Ausstellung landwirthschaftlicher Maschinen in Magdeburg, noch in der Ackergeräthfabrik von **Zugschwerdt u. Co.** daselbst. Eben so wenig war dies Instrument in der bekannten Sammlung in Hohenheim und in andern Modellsammlungen, z. B. in **Schleißheim** in Baiern, in **Ungarisch-Altenburg** vorhanden. Was mich aber am meisten wunderte, war: daß man nirgends den **Krümmer**, weder der Beschreibung noch dem Namen nach kannte. In Ungarisch-Altenburg habe ich dem Vorsteher des Instituts, Professor **Koppitz**, eine Zeichnung dieses Instruments gefertigt, nach welcher er sich sogleich einen Krümmer wollte machen lassen.

dung steht. Nach der Ecke, wo die Zugkraft angespannt wird, sind auch die Gänsefüße mit den Spitzen ihrer Schaare hingerichtet. Das Instrument kann daher nur von dieser einen Seite angespannt werden.

Zwei Pferde oder Ochsen haben ihre vollkommene Arbeit mit dem Krümmer, halten aber selten lange davor aus. Man pflegt deshalb gern 3 Pferde oder Ochsen vor den Krümmer zu spannen, da derselbe überdem schwerer geht, wenn man ihn tiefer arbeiten läßt.

Der Krümmer wird gewöhnlich als Saatdecker benutzt, d. h. es wird mit ihm die Saat untergebracht. Es ist jetzt eine ganz gewöhnliche Methode, daß man das Land glatt egget, den Samen ausstreut und dann denselben unterkrümmert. — Von großer Wichtigkeit ist es oft, die Frühjahrs-Saaten nur allein unterzukrümmern. In dürren Jahren bleibt durch diese Bestellung alle Winterfeuchtigkeit in dem Acker, während das gepflügte Land oft gänzlich austrocknet; man gewinnt deshalb durch das Unterkrümmern der Gerste und des Hafers oft einen bedeutenden Mehrertrag gegen jede andere Bestellung. Das Land, wo im Frühjahr die Saat untergekrümmert werden soll, muß natürlich schon im Herbst so oft als nöthig gepflügt sein.

Niemals soll der Krümmer als Pflug betrachtet werden; man soll deshalb nicht durch das Krümmern eine Pflugfurche sparen wollen. Ein so vortreffliches Instrument der Krümmer zum Unterbringen des Samens auch ist, so kann er doch nicht den Pflug ersetzen. Wo man daher den Krümmer als Pflug anwendet, und das Land statt zum zweiten Mal zu pflügen (zu wenden) nur krümmert, da kann man auf keinen günstigen Erfolg bei Anwendung dieses Instruments hoffen.

Wildes Land wird oft durch Anwendung des Krümmers, der die Rasenstücke und dergleichen zerreißt, zurechte gemacht auch wird derselbe mitunter zum Ueberziehen der Kartoffeln benutzt, um hier das Unkraut wegzuschaufeln. Zu letzterer

Arbeit ist er aber ebenfalls nicht zu empfehlen, da er das Unkraut nur höchst unvollkommen beseitigt, aber leicht den Kartoffeln schädlich werden kann, wenn er etwas zu tief geht.

Der Krümmer ist ein sehr brauchbares Instrument, was allen Landwirthen empfohlen werden kann; denn es arbeitet auf steinigem Boden, wie auf nassen Ländereien, ist auf verquecktem Acker zu gebrauchen und paßt für schweren und leichten Boden.

Der Exstirpator.

Dies Instrument ist schon seit langer Zeit bekannt und ist ursprünglich auch ein Saatdecker. Die Gänsefüße sind auch an diesem Instrument vorhanden; nur sitzen sie hier nicht wie beim Krümmer in starken Eggenbalken, sondern in zwei ebenfalls starken Querbalken, welche mit einem Pflugbaum (Grindel oder Grengel) verbunden sind und auf einem Vordergestell ruhen.

Der Exstirpator ist sonach ein **pflug**artiger Saatdecker, während der Krümmer ein **eggen**artiger ist.

Der Exstirpator hat ein regelmäßiges Vordergestell mit meistentheils hohen Rädern, ist auch zur bessern Handhabung mit zwei Sterzen (Handhaben) versehen.

Man hat fünf-, sieben-, neun- und eilfschaarige Exstirpatoren. Es sitzen immer alle Schaare in den beiden Balken und zwar so, daß die hintersten Schaare stets eine andere Furche ziehen als die vordersten. Danach sitzt in dem vordersten Balken immer ein Schaar weniger, als in dem hintersten, z. B. hinten vier, vorn drei; hinten sechs, vorn fünf u. s. w.

Die Anwendung des Exstirpators ist dieselbe, wie die des Krümmers. Dies Instrument steht aber gegen den Krümmer insofern zurück, als der Exstirpator weder in steinigem, noch in nassem Boden arbeitet und weder in queckigem noch sonst unreinem Lande angewendet werden kann.

Er verlangt durchaus trocknen, reinen, steinfreien Boden, arbeitet dann aber ganz gut.

Es giebt verschiedene Arten von diesem Ackergeräth; doch ist der Unterschied derselben, z. B. mit flachen oder gewölbten Schaaren, mit 5, 7, 9 oder 11 Schaaren von keinem wesentlichen Einfluß auf die Arbeit desselben. Der am gewöhnlichsten angewandte Exstirpator ist der mit sieben gewölbten Schaaren.

Außer diesen mehr bekannten Ackergeräthen giebt es noch weniger bekannte, wozu hauptsächlich solche Instrumente gehören, die in manchen Gegenden Deutschlands angewandt, in andern Gegenden desselben Landes aber wenig oder gar nicht bekannt geworden sind.

Zu diesen Geräthen gehört

Die Ackerschleife,

ein hölzernes Instrument, daß 5 Fuß lang und 2½ Fuß breit ist, und in einem Rahmen ungefähr fünf Balken enthält, die zur Hälfte mit Birken- oder Weidenreisig durchflochten werden.

Die Ackerschleife vertritt die Stelle der Egge und wird im südlichen Deutschland benutzt. Soll sie schwer sein, so stellt sich der Führer mit den Füßen auf das Instrument.

Ein anderweitiges, von Vielen sehr gelobtes Instrument ist

das Muldbrett.

Dies Geräth hat die Form einer großen Schaufel (Schippe), wie sie gewöhnlich bei Erdarbeiten angewendet wird. Die Schaufel selbst ist vorn mit Eisen beschlagen, hat hinten auch einen Stiel.

Die ganze Schaufel ist aber bedeutend größer, als solche, die zur Handarbeit gebraucht wird; denn hier wird ein Pferd, mitunter auch zwei Pferde vorgespannt.

Das Muldbrett dient dazu, um Erde von einem Ort nach dem andern zu bringen (transportiren), und hierbei

leistet es gute Dienste, indem die Arbeit dadurch drei bis fünfmal so viel gefördert wird, als wenn die Erde mit Wagen oder Karren fortgebracht wird.

Soll das Muldbrett gebraucht werden, so muß die Erde, welche es fortbringen soll, losgehackt sein. Der Führer, welcher das Pferd oder die Pferde leitet, hat einen Strick an den Stiel des Muldbretts gebunden, wodurch er dasselbe regiert. Soll es Erde einnehmen, so hebt er mit dem Strick den Stiel an, damit das muldenförmige (gebogene) Brett vorn die Erde aufnimmt, läßt aber den Strick wieder nach, sobald Erde genug drin ist. — So wird die Erde nun ohne Weiteres transportirt und dort, wo sie hinkommen soll, einfach dadurch abgeladen, daß der Stiel durch den Strick hochgezogen und ganz vornüber geworfen wird, wodurch sich das ganze Muldbrett entleert. Wird der Strick wieder angezogen, so kommt der Stiel, der vorn übergekippt war, wieder zurück, und das Instrument liegt in seiner alten Lage.

Das Muldbrett wird ebenfalls in Süd-Deutschland angewendet; es kostet ungefähr 10—12 Rthlr.

Mehr gekannt, als die eben angeführten Geräthe, aber weniger angewendet als gekannt, sind die Säe-Maschinen, welche bei der Landwirthschaft in Anwendung kommen.

Die Säe-Maschinen

sind entweder solche, wo breitwurfige Saaten damit gemacht werden, oder solche, wo Reihen-Saaten mit ausgeführt werden.

Die großen Säe-Maschinen kosten immer 70 bis 100 Thaler, sind daher für kleine Landwirthschaften nicht zu empfehlen. Die kleinern Säe-Maschinen dagegen sind billig und durch ihre gute Arbeit jeder kleinen Landwirthschaft anzurathen.

Von den großen Säe-Maschinen, die durch Pferdekraf

gezogen werden, giebt es eine, die nicht zu theuer ist (sie kostet ungefähr 80 Rthlr.) und dabei gut säet, es ist die verbesserte Ugazy'sche, sogenannte mecklenburgsche Säe-Maschine, die jetzt an mehreren Orten zu haben ist.

Mit einem Pferd und zwei Menschen kann man in einem Tage (um Michaeli) jedoch nur 18—24 Scheffel Getreide aussäen.

Mehr zu empfehlen ist die Sprengelsche Hand-Säemaschine, womit Raps, Rübsen, Luzerne, rother und selbst weißer Klee gesäet werden kann. Die ganze Maschine ruht auf einer gewöhnlichen Handkarre und wird wie diese von dem Führer fortgeschoben. Da das Säen fast immer auf lockerm, gepflügtem Acker geschieht, so ist zur Forthülfe des Karrenden vorn ein Strick (Hülfe) angebracht, an welchem ein Junge zieht.

Die Maschine ist ein 8 bis 12 Fuß langer dreieckiger Kasten, welcher mit der spitzen Kante unten steht, oben aber an der ganzen, gerade aufliegenden Seite einen Deckel hat, wo der auszusäende Samen eingeschüttet wird. In diesem Kasten liegen mehrere Bürsten, welche durch das Umdrehen des Karrenrades in Bewegung gesetzt werden und dadurch den Samen durch kleine, an der Unterseite des Kastens in bestimmten Zwischenräumen angebrachte Löcher ausbürsten.

Auf der einen Seite des Kastens befindet sich eine blecherne Scheibe mit Zeiger, wo man stellen kann, ob die Maschine z. B. eine halbe oder eine ganze Metze Samen auf einen Morgen ausstreuen soll.

Bei dem Gebrauch dieser Maschine wird vorausgesetzt, daß der Führer stets gleichen Schritt hält, weil bei unegalem (bald rascherem bald langsamerem) Karren auch der Samen unegal fällt. Wenn der Führer stillhält oder mit der Maschine umwendet, hebt er durch einen bequem angebrachten Hebel den Arm aus, der die Bürsten in Bewegung setzt, wodurch die Maschine augenblicklich zu säen aufhört.

Der Preis einer solchen Säe-Maschine ist 20 Rthlr.

Neben diesen breitwurfigen giebt es auch sogenannte Reihe-Säe-Maschinen, die man auch Drill-Maschinen nennt. Diese Säe-Maschinen haben in einer Entfernung von 1—2 Fuß blecherne Röhren, welche bis auf die Erde gehen und so den Samen reihenweise auf die Erde fallen lassen. Manche Maschinen haben noch eine Vorrichtung, wodurch vor der Säe-Maschine die Reihe gezogen und hinten, nachdem der Samen hineingefallen, wieder zugemacht werden.

Es giebt Drill-Maschinen für Raps und Rübsen, für Mohn und für die verschiedenen Rübenarten. In unsrer Gegend, wo die Reihen- oder Drill-Kultur wenig angewendet ist, sind auch die Drill-Maschinen wenig bekannt.

Ein Instrument, welches man eigentlich nicht als Ackergeräth bezeichnen kann, weil damit nicht geackert wird, ist

Der Markör,

den man zum Linienziehen auf dem Lande benutzt.

Der Markör gleicht einem großen Rechen (Harke), ist wie dieser mit hölzernen Zähnen versehen und hat auch einen Stiel. Die Zähne stehen jedoch, je nachdem man schmale oder breite Linien ziehen will, 1 bis 2 Fuß auseinander; der Stiel hat zum besseren Ziehen unten einen Quergriff, auch wird, wenn das Instrument schwer geht, noch ein Brustband (Hülfe) daran befestigt, damit der, welcher den Markör zieht, das Brustseil umnehmen und so leichter ziehen kann.

Das Heft eines solchen Instruments ist gewöhnlich 4 bis 6 Fuß lang; die Zähne haben fast immer eine Länge von 1 Fuß.

Oft hat man doppelte Markröre, wo oben und unten Zähne sitzen. Oben sind die Zähne z. B. einen Fuß von einander entfernt, unten dagegen 1½ Fuß. Will man

nun 1 Fuß weite Linien ziehen, so nimmt man die oberste Seite; sollen die Linien aber 1½ Fuß werden, so dreht man das Instrument um.

Neben diesen gewöhnlichen Markörs hat man auch noch andere, künstlichere. Letztere sind von der Art, daß sie aus hölzernen Rädern bestehen, die auf der viereckigen hölzernen Welle nach Belieben 1 oder 2 Fuß weit von einander gestellt werden können.

Zuweilen sind in den Felgen dieser Räder noch Zapfen angebracht, die 1 bis 2 Zoll lang und in bestimmten Entfernungen, z. B. 1 Fuß von einander angebracht sind. Diese Zapfen drücken Löcher in die Erde und bezeichnen die Stelle, die man mit dem gewöhnlichen Markör durch ein Querziehen herstellen muß. Wo man nemlich gewisse Punkte haben will, wie z. B. bei dem Kartoffellegen, da markirt man kreuzweise und legt die Kartoffeln genau, wo sich die beiden Linien kreuzen (durchschneiden.)

Beim Gebrauch dieses Instruments muß man darauf Acht haben, daß in der letzten Linie, welche beim Ziehen gemacht wird, beim nächsten Ziehen jedesmal wieder ein Zahn oder ein Rad gehen muß. Es ist dies nothwendig, damit alle Linien stets gleich weit von einander entfernt werden.

Bei den Handarbeiten gebraucht man außer dem Spaten, welcher entweder ganz von Eisen oder von Holz und mit Eisen belegt ist, noch die Hacke (Handhacke.) Auch die Hacken sind verschieden geformt; sie sind vorn entweder oval oder breit, oder sie sind durchbrochen, so daß sie 2 oder 3 breite und scharfe Zähne haben.

Die Feldbestellung.

Hier folgen sich die Arbeiten in der Regel so: Pflügen, Eggen, Walzen und Wasserfurchen ziehen. Wo man aber die Saat mit dem Krümmer oder Exstirpator

unterbringt, da muß man auch noch das Krümmern und Exstirpiren zu den Bestellungsarbeiten rechnen.

Die erste aller Feldarbeiten ist das Pflügen. Land, welches bestellt (gepflügt) wird, ohne daß in demselben Jahre schon eine Frucht darauf gestanden hätte, nennt man Brache. Deshalb sagt man auch, wenn man solches Land zum erstenmale pflügt: das Land wird gebracht; oder: man pflügt Brache.

Die erste oder Brach-Furche wird stets nur flach gegeben. Es ist jedenfalls richtig, wenn man sagt: je flächer die Brache gepflügt wird, desto besser! Hierbei darf man jedoch nicht außer Acht lassen, daß die Furche doch immer so tief gepflügt werden muß, daß die ganzen Rasenstreifen abgeschnitten und umgelegt werden müssen. Trockene Witterung hält man beim Brachepflügen für günstig; nur muß der Acker nicht so zusammengetrocknet sein, daß der Pflug nur mühsam und unvollständig eindringen kann. Hat die Brachfurche einige Zeit (vielleicht 14 Tage bis 3 Wochen) gelegen, wird sie geegget, jedoch meistens nur der Länge nach, damit die noch nicht ganz verstockten Rasenstreifen nicht wieder umgedreht werden, wo sie nach einem Regen leicht wieder an zu wachsen fangen.

Acker, der schon in dem Jahre getragen hat, wo er bestellt werden soll, ist keine Brache. Man pflegt bei dergleichen Bestellungen zu sagen: die Stoppel wird gestürzt!

Die zweite Furche wird fast überall Wendfahre (Wendfurche) genannt. Sie ist entscheidend für die Frucht, welche hinter derselben angebaut werden soll und muß daher zur vollen Tiefe gegeben werden, d. h. die Wendfahre muß so tief gepflügt werden, als man seinen Acker überhaupt zu pflügen pflegt. — Wo man außer dieser zweiten, noch eine dritte Furche giebt, behält man sich das Pfügen zur vollen Tiefe bis zur nächsten Fahre vor.

Wenn der Acker gedüngt werden soll, fährt man entweder den Mist auf die Brache oder noch besser auf die Brach-

fahre. Fährt man den Dung auf die Brache, so muß die Brachfurche allerdings gleich tiefer gepflügt werden, damit aller Mist vollständig unterkömmt. — Auch die zweite und dritte Furche läßt man gern einige Zeit liegen, bevor man sie egget. Dies geschieht aus dem Grunde, weil ungeegge-tes Land der Luft mehr Zutritt gewährt, wodurch der Acker besser sich bearbeiten läßt und auch der Boden selbst trag-barer wird.*)

Manche Landwirthe pflegen das Land, wo Mist unter-gepflügt ist, gleich zu walzen und gar nicht zu eggen. Durch das Walzen soll der zu große Zudrang der Luft zu dem Dung etwas abgeschnitten werden.

Die letzte Furche heißt die Saatfurche. Gewöhnlich ist die dritte Furche die Saatfurche; indessen läßt sich keine Regel aufstellen: wie oft der Acker gepflügt werden muß! Darüber muß einzig und allein der Zustand des Landes ent-scheiden. Es giebt Boden, der mit zwei Furchen besser zu-gerichtet erscheint, als anderer, der viermal gepflügt ist. Die einzige Regel die man hier aufstellen kann, heißt:

pflüge und egge den Acker so oft und so lange, bis er zur Aufnahme der Saat geschickt ist.

Eine Feldbestellung, welche der Gartenbestellung nahe kommt, ist als eine gute zu bezeichnen. Auf welche

---

*) Sauerstoff und Wasserstoff sind die Theile, welche sich die Pflanzen in Form von Gas anzueignen suchen. Diese Stoffe werden durch die Organe der Pflanzen verarbeitet (assimilirt) und die nicht brauchbaren Theile wieder durch die Blätter ausgeschieden.

Sauerstoffgas und Wasserstoffgas ziehen die Pflanzen nur durch die Blätter ein; aber es ist wahrscheinlich, daß der Acker in seinem losen (gepflügten) Zustande Sauerstoff anzieht, der den später darauf wachsenden Pflanzen als Gas zu gute kommt.

Diese Annahmen sind aber keine Gewißheiten, und dürfen nicht als solche angesehen werden. Die Wirkung können wir oft als Gewißheit betrachten, während uns die Ursache, die da wirkt, unbekannt bleibt oder doch nur vermuthet wird.

Weise dies erreicht wird, muß Sache des Landwirths sein; denn nicht auf jeden Boden können dieselben Mittel angewendet werden.

Die frühere Saatbestellung war zweierlei Art: entweder man pflügte den Samen unter, oder man säete ihn auf die rauhe Furche. Wo die Saat untergepflügt werden soll, wird das Land glatt geegget, der Samen ausgesäet und dann nicht zu tief untergepflügt. Soll der Samen auf die rauhe Furche gestreut werden, so säet man die Saat auf den gepflügten Acker und egget ihn ein. Manche Landwirthe säen den Samen nicht auf die rauhe Furche, sondern ziehen das gepflügte einmal vor, d. h. sie eggen das Land einmal der Länge nach, säen dann erst und bringen den Samen nun durch Kreis- oder Quereggen unter. — Beide Arten des Saatunterbringens sind nicht zu empfehlen; denn beim Unterpflügen kommt manches Samenkorn zu tief zu liegen und kann gar nicht aufgehen, überdem steht die ganze Saat reihenweise, also nicht egal, was daher kommt, daß beim Unterpflügen aller Samen in die schiefe Furche fällt. Beim Eineggen bleibt aber manches Samenkorn obenauf liegen und kann hier nicht wachsen, wenn nicht zufällig ein Regen das Samenkörnchen in die Erde einschlägt.

Dieserhalb bestellt man in neuerer Zeit auch nur mit dem Krümmer und mit dem Erstirpator. Wo diese Instrumente zur Unterbringung der Saat angewendet werden sollen, muß der Acker glatt geegget und dann besäet sein. Die Unterbringung der Saat geschieht hier nicht zu tief, und was die Hauptsache ist, jedes Korn kommt egal tief in die Erde. Hier bleiben weder Körner obenauf liegen noch steht die Saat reihenweise, wie beim Unterpflügen. — Die Bestellung der Saat mit dem Krümmer unter günstigen Umständen eben so mit dem Erstirpator bleibt immer allen übrigen Bestellungsarten vorzuziehen.

Das Säen

geschieht entweder mit Menschenhänden oder durch Maschinen.

In den mehrsten Fällen wird der Samen mit der Hand ausgesäet. Ein guter Säemann muß den Samen so ausstreuen, daß er ganz gleich, also weder streifig (reihenweise) noch wurfig (platzweise) steht. Es ist nicht ganz leicht, jeden Samen gleichmäßig auszustreuen. Geübte Säer haben es schon an dem Griff, wie viel sie jedesmal mit der Hand fassen müssen, wenn sie 1 Scheffel oder 1¼ Scheffel auf einen Morgen säen sollen.

Der Säemann muß mit beiden Händen säen können. Wenn er dies kann, so übt der Wind keinen Einfluß auf seine Arbeit aus. Er richtet sich stets nach dem Wind und wirft mit der rechten und linken Hand abwechselnd windab.

Große Sämereien, wie alle Getreidearten werden mit der ganzen Hand gesäet; alle kleine Sämereien dagegen, wie z. B. Raps, Rübsen, Klee, Luzerne, Mohn, Hirse u. dgl. m. werden nur mit drei Fingern ausgestreut. Das Säen mit der ganzen Hand ist leichter als das mit drei Fingern. Man findet deshalb auch genug Säeleute, die ganz gut Getreide säen können, aber es giebt nicht zu viel, die kleine Sämereien, namentlich Raps und Rübsen gut säen können.

Ein Säemann kann in einem Tage, wenn er seine Sache gut machen will, nicht mehr als 18—20 Scheffel Getreide und nicht mehr als 12—16 Metzen Raps oder Klee aussäen. Hierbei wird vorausgesetzt, daß die Saaten durchaus egal ausgestreut werden sollen. Wer den Samen nur so obenhin aussäet, der kann allerdings 24—36 Scheffel in einem Tage ausstreuen.

Die Säe-Maschinen streuen in der Regel den Samen sehr gleichmäßig aus. Aus diesem Grunde entspringt auch die Redensart: nach einer Maschine wächst das

Getreide besser, als wenn der Samen mit der Hand ausgestreut wird. Denn je egaler und gleichmäßiger der Samen ausgestreut wird, um so besser kann jede einzelne Pflanze gedeihen, während bei ungleichmäßigem Säen die Pflanzen auf einer Stelle zu weit auseinander stehen, dagegen aber auf der andern zu dicht wachsen und hier sich gegenseitig unterdrücken.

Ist der Samen nun durch Pflug, Egge, Krümmer oder Exstirpator untergebracht und hinterher glatt geegget, so wird häufig noch

Die Walze

angewendet. Man walzt sowohl Winter- als Sommersaaten, nachdem sie geegget sind; kleine Sämereien, z. B. rothen und weißen Klee pflegt man auch einzuwalzen, d. h. der Samen wird auf schon geeggetes Land gestreut und nun durch die Walze in den Boden eingedrückt. Feine und kleine Sämereien erhalten durch das Einwalzen Erdbedeckung genug; größere Sämereien darf man auf diese Weise nicht in die Erde bringen wollen.

Nach dem Walzen bleibt nur noch einerlei zu thun übrig:

Das Wasserfurchenziehen,

das bei Wintersaaten durchaus nöthig ist. Sandiger Boden oder warmer Acker mit sandiger und kiesiger Unterlage bedarf keiner Wasserfurchen, weil hier das Wasser einzieht. Bei allen andern Bodenarten aber, wo das Wasser schwer einzieht, muß der bestellte Acker mit Wasserfurchen versehen werden, damit das Wasser abfließen kann. Bleibt wo Wasser stehen, so erstickt die Saat darunter, fault auch wohl aus. Der Landmann sagt in solchen Fällen: die Saat ist ausgesauert!

Um Wasserfurchen zu ziehen, benutzt man entweder die gewöhnlichen Pflüge oder auch die Kartoffel-Hacke- und Häufel-Pflüge; mitunter giebt es auch eigene Wasserfurchen-Pflüge, die zwei Streichbretter haben, um die Erde nach beiden Seiten auszustreichen. — Zum Wasserfurchenziehen ist jeder Pflug zu benutzen, wenn er sich nur tief stellen läßt;

denn diese Furchen müssen nach Umständen tief, und weniger tief gepflügt werden können.

Sind die Wasserfurchen gezogen, werden sie größtentheils mit der Schaufel glatt ausgeschaufelt, auch da, wo es des Wasserlaufs halber nöthig ist, bis 1 Fuß ausgegraben. Die ausgegrabene und ausgeschaufelte Erde wird ganz dünn und gleichmäßig über den Acker neben der Wasserfurche vertheilt. Diejenige Erde, welche der Pflug beim Furchenziehen in die Höhe streicht, wird meistentheils vermittelst des Rechens (der Harke) geebnet, so daß keine Erhöhung sichtbar bleibt.

Die Zeit der Bestellung ist verschieden; jedoch lassen sich einige allgemeine bekannte Regeln anführen.

Von der Wintersaat (Roggen) sagen die hiesigen Landleute gewöhnlich: drei Wochen **vor** und drei Wochen **nach** Michaelis ist die beste Saatzeit! — Dies soll aber wohl nur heißen, daß man drei Wochen vor Michaelis, also Anfang Septembers müsse anfangen zu säen, daß man aber spätestens drei Wochen nach Michaelis, also Mitte October mit der ganzen Saatzeit fertig sein muß. Wer es schaffen kann, wird wohl thun, die Saatzeit im September anzufangen und in diesem Monat zu beenden.

Die Sommersaaten werden von Ende März bis Anfang Juni gesäet. Regel ist hier: jede Saat lieber früher als zu spät zu säen; doch kann man sich mit manchen Früchten auch übereilen.

Die Bestellung kann den gewöhnlichen Annahmen nach zweierlei Art sein, entweder

in Beeten, oder
ohne Beete.

Die Bestellung ohne Beete ist die gewöhnliche, wie sie in hiesiger Gegend allgemein eingeführt und bekannt ist; die Breite des Rückens beim Pflügen wird ganz nach Gutdünken breiter oder schmaler angenommen.

Die früheren Hufen vor der Separation, die 4—5 Ruthen breit waren, kann man nicht als Beete betrachten.

Die Bestellung in Beeten wird gewöhnlich mit Erfolg bei nassen Ländereien angewendet; man findet diese Bestellungsart aber in ganzen Länderstrichen allgemein angewendet, wo weniger von Nässe als von Dürre des Bodens die Rede sein kann. Hier ist die Bestellung in Beeten seit langer Zeit üblich und bekannt, und man hat sie bis heutigen Tag beibehalten.

Die schmalsten Beete sind die sogenannten Bifange, die ich in dem größten Theil Böhmens und einem Theil Baierns fast allgemein angewendet gesehen habe. Die Bifange sind nur vier Furchen breit, so daß von jeder Seite zwei Furchen breit zusammengepflügt werden. Die Furchen werden in der Regel nicht ausgeworfen, sondern bleiben so, wie sie der Pflug macht. — Wo die Bifange angewendet werden, kennt man gar keine andere Bestellung; es werden diese Beete sowohl bei der Winterung als bei der Sommerung, und eben so beim Klee als bei jeder andern Frucht angewendet.

In den Furchen wachsen wohl auch Früchte, aber sie stehen immer schlechter, als auf den Beeten, so daß durch die vielen Furchen ein nicht unbedeutender Theil des ganzen Feldes schlecht steht. — Zum Glatteggen dieser Bifange, die stets regelmäßig auseinander und dann wieder zusammengepflügt werden, hat man eigenthümliche bewegliche Eggen, die so gebaut sind, daß sie bei ihrer Biegsamkeit stets die Beete und die Furchen gleichzeitig eggen.

Es giebt außer diesen schmalen Beeten auch breitere. Man hat Beete von 6, 8, 10, 12—16 Furchen. Diese breiteren sind entweder gewölbt (in der Mitte erhöht) oder sie sind ganz gerade. — Wo diese Beete des nassen Bodens halber eingeführt sind, werden die Furchen, sobald die Bestellung so weit beendet ist, mit der Hand ganz glatt ausgeschaufelt und über die Beete geworfen. Dadurch werden die Furchen noch mehr vertieft, können also mehr Wasser halten

und dieses besser abführen, da sie unten glatt und gerade ausgeschaufelt sind. Durch das Ausschaufeln wird auch der Samen, welcher beim Besäen der Beete etwa in die Rinnen (Furchen) gefallen ist, wieder auf die Beete geworfen. — Wo die Beete in dieser Art bestellt werden, wächst in den Furchen nichts; sie dienen hier nur zur Ableitung des Wassers.

Wenn auch nicht zu verkennen ist, daß auf sehr thonigem oder überhaupt nassem Boden solche Beete die einzige mögliche Bestellung darbieten, wenn man einen sichern Ertrag haben will, so ist andererseits gar nicht zu läugnen, daß alle Beete eine beschwerliche Bestellung verursachen und im Ganzen weniger tragen, da bei den vielen Furchen eine Menge Land verloren geht, das gar nichts trägt. Eben so beschwerlich wie die Bestellungsarbeiten sind auch die Erntearbeiten auf den Beeten; sie sind ebenfalls mühsamer auszuführen und werden dadurch natürlich theurer.

Die Wölbung der Beete ist mitunter hoch, mitunter verschwindet sie fast ganz. Die sanft (wenig) gewölbten Beete hält man für die besten.

Die Richtung der Beete muß stets so sein, daß die Furchen das sich ansammelnde Wasser abführen können. Die Richtung kann also nicht willkührlich sein, sondern muß sich stets nach dem Wasserlauf richten.

Bei allen Beeten kann kein Querpflügen stattfinden, was gerade keiner der kleinsten Uebelstände des Beetbaus ist.

Erfahrene Landwirthe sind der Ansicht, daß man die Beete, wenn möglich vermeiden müsse; daß man aber, wenn man solche anlegt, sich darauf beschränkt, nur die nassen Ackerstellen in Beete zu legen, wo ohne Beete die Ernte eine unsichere sein würde. —

Wo die Beete allgemein eingeführt sind, hält es schwer, die Landwirthe von der Unzweckmäßigkeit dieser Bestellungsart zu überzeugen.

Ein Mehreres über Saaten und Saatzeit kommt bei dem Pflanzenbau vor; hier sollen nur noch zwei ganz alte Sprüche über die Saatzeit angeführt werden.

Der erste lautet:

Roggen in die Asche,
Weizen in die Wasche;

d. h. man soll und kann den Roggen bei trocknem, und den Weizen bei nassem Wetter aussäen.

Der zweite Spruch heißt:

Gerste soll man einstauben,
Hafer kann man einklauben!

Danach soll und kann man also Gerste bei trockner, und Hafer bei nasser Witterung säen.

Bevor wir aber von dem Kapitel der Bestellung scheiden, müssen wir noch einige Regeln über schwach (dünn) und stark (dick) Säen kennen lernen. Diese lauten:

1) auf gutem Boden muß man schwach, und auf schlechtem Boden stark säen;
2) Acker, welcher in Dung ist, muß schwach, Land dagegen, das wenig oder gar nicht in Dung ist, stark eingesäet werden;
3) wer früh säet, muß schwächer, wer später säet, dicker den Samen ausstreuen;
4) Samen, der durch Krümmer und Exstirpator untergebracht wird, kann schwächer gesäet werden, als Samen, der untergepflügt oder untergeegget wird;
5) guter Samen muß schwächer ausgestreuet werden als schlechter!

Man sollte glauben, diese Regeln wären so naturgemäß, daß Niemand sie bezweifeln könnte; gleichwohl giebt es Landwirthe genug, welche nicht an diese Regeln, sondern gerade das Gegentheil davon glauben.

Guter, kräftiger (in Dung befindlicher) Boden muß schwach besäet werden, weil die Pflanzen sich hier sehr

bestocken (bestauben) und endlich, wenn sie zu eng stehen, siech und krank werden oder einen Theil der zu dicht stehenden Pflanzen ersticken. — Schlechter und nicht kräftiger Boden muß aber stark besäet werden, weil hier die Pflanzen nicht kräftig genug werden, um sich bestocken zu können.

Guter Samen kann schwächer gesäet werden, weil man hier annehmen kann, daß wenig Körner verloren gehen; eben so muß man schwächer säen, wenn man früh säet, weil bei früher Saat sich jede Pflanze bedeutend staudet. — Schlechter Samen muß stärker gesäet werden, eben so muß man stark einsäen, wenn man spät dazu kommt; denn bei später Saat ist es sehr ungewiß, ob dieselbe sich noch bestocken wird.

Durch Krümmer und Erstirpator wird der Samen gleichmäßig und gleich tief untergebracht; es kann dadurch fast jedes Körnchen aufgehen. Deshalb muß, wo diese Instrumente in Anwendung kommen, der Samen schwächer ausgestreut werden, als wo er untergepflügt und untergeegget wird.

Aus Erfahrung kann ich anführen, daß ich auf 1 Morgen 14 Metzen Roggen ausgesäet und davon 9 Scheffel wiedergewonnen habe, während ich pro Morgen 20 Metzen Roggen gesäet und davon nur 6 Scheffel geerntet habe. Da, wo ich 14 Metzen auf den Morgen säete, war guter, kräftiger Boden, die Saat erfolgte Anfangs September und wurde erstirpirt; die andere Saat von 20 Metzen auf den Morgen erfolgte erst gegen Mitte October auf sandigem Boden, der auch eben nicht besonders in Dung war; der Samen selbst wurde eingeegget.

Wenn man von Saat spricht, so begreift man darunter gewöhnlich die allgemein angewendete breitwurfige Saat; die Reihensaat auch Drill-Kultur genannt, wird in Deutschland wenig angewendet und dann immer Reihensaat genannt. In England säet man breitwurfig, man drillt und man dibbelt auch. Unter Dibbeln versteht man das

Auslegen von Samenkörnern in bestimmten Zwischenräumen und Reihen. Die Runkelrübenkörner werden bei uns immer auf diese Weise ausgelegt.

Die Bedeckung der Samenkörner darf nicht bei allem Samen egal stark (dick) sein. Kleine Samenkörner müssen nur schwach, große Samenkörner dagegen stark mit Erde bedeckt werden, oder mit andern Worten: „großer Samen muß tief, kleiner aber nur flach untergeackert werden!

Der Keim eines kleinen Samenkorns, als Raps, Rübsen, Mohn, Dotter u. dgl. m. kann eine starke Erddecke nicht durchbrechen; das Samenkorn geht daher gar nicht auf, wenn es zu tief gelegt wird. — Der Keim von großen Samenkörnern dagegen, als: Bohnen, Erbsen, Mais u. dgl. m. hat die Kraft, eine ziemlich starke Erdschicht zu durchbrechen. Dergleichen Sämereien können daher schon ziemlich tief gelegt werden.

Für großkörnigen Samen, als Bohnen und dergleichen kann man eine Tiefe von 5—6 Zoll, bei den meisten Getreidearten, die ein mittelgroßes Korn haben, eine Tiefe von 3—4 Zoll, und bei den kleinen Sämereien nur eine Tiefe von 2—3 Zoll als richtig annehmen, wenn der Samen alle (oder doch größtentheils, denn aller Samen geht fast niemals auf) aufgehen soll.

Die Regel würde demnach hier sein:

bedecke kleinen Samen bei der Bestellung nur schwach mit Erde, großen Samen dagegen bringe tiefer unter!

Was hier bei der Bestellung nicht angegeben ist, findet sich unter dem Kapitel „Pflanzenbau“ bei den einzelnen Kulturpflanzen vor.

Die Ernte.

Die Arbeiten, welche bei der Ernte des sämmtlichen Getreides und der übrigen angebauten Kulturpflanzen mit Ausnahme der Behackfrüchte vorkommen, lassen sich eintheilen in

1) Schneiden (Mähen, Sicheln)
2) Zusammenbringen,
3) Trocknen,
4) Einfahren, und
5) Ausdreschen.

Die Ernte der Behackfrüchte, wozu man Kartoffeln und alle Rüben rechnet, ist ganz anderer Art; sie beschränkt sich darauf, die Früchte aus der Erde zu bringen und (in Mieten) gegen den Winter aufzubewahren.

Außer den Behackfrüchten erfordern auch noch manche andere Kulturpflanzen ein besonderes Ernteverfahren, so z. B. der Flachs (Lein), der Hanf, der Kümmel, der Wau, der Waid, der Krapp, der Taback u. m. a. —

Ueber die Ernte aller dieser Früchte ist das Genauere und Nähere in dem Kapitel vom Pflanzenbau angegeben; hier ist vornehmlich von der Ernte des Getreides die Rede.

Das Getreide darf dann erst gemäht oder abgeschnitten werden, wenn es reif ist. Dadurch entsteht für jeden Landwirth die Frage: **wenn** ist das Getreide reif? — Der Landwirth nimmt beim Getreide zwei Arten von Reife an: die Frühreife und die vollkommene oder Todtreife.

Unter Frühreife versteht man einen Zustand des Getreides, wo dasselbe sich noch theilweise in einem grünen Zustande befindet, dennoch aber so weit herangereift ist, daß es ohne Schaden gemäht werden kann.

Die vollkommene Reife des Getreides ist da, wenn Blätter und Stengel desselben schon vertrocknet (dürr geworden) sind, und die Körner schon eine Form und Härte erlangt haben, daß sie sich später wenig oder gar nicht mehr verändern.

Für den Landwirth ist die Frühreife der Zeitpunkt, wo das Getreide gemäht werden muß, und zwar weil

1) bei der Frühreife kein Verlust an Körnern stattfindet, der bei der Todtreife oft unvermeidlich ist,
2) weil Getreide, welches in der Frühreife gemäht ist, bessere Körner von Ansehen giebt, die auch mehr und besseres Mehl liefern, und
3) weil man selten alles Getreide in kurzer Zeit abmähen kann, und demnach, wollte man das erste Getreide in der vollkommenen Reife mähen, das letzte überreif werden würde.

Wenn sonach die Frühreife als der richtige Zeitpunkt zum Mähen bezeichnet werden muß, so ist es doch nicht leicht, diesen Zeitpunkt zu treffen Die Kennzeichen der Frühreife sind eben nicht in die Augen springend, wollen daher genau aufgesucht sein. — Nach meiner Erfahrung ist die Frühreife und sonach die Zeit zum Mähen des Getreides gekommen, wenn die Körner sich nicht mehr im milchigen Zustande befinden, aber noch weich sind!

Dies gilt sowohl vom Weizen und Roggen, als auch von der Gerste und dem Hafer. Zerdrückt man ein Korn und findet, daß es noch einen weißen, milchähnlichen Saft von sich giebt, so darf das Getreide noch nicht gemäht werden. Ist aber kein milchiger Saft mehr vorhanden, so kann man das Getreide mähen, wäre das Korn auch noch ganz weich und die Pflanze von Ansehen noch mehr grün als trocken.

Das Schneiden oder Mähen des Getreides

geschieht entweder mit Sensen oder mit Sicheln. Wo Sensen angewendet werden, sagt man: das Getreide wird gemäht; wo aber Sicheln gebraucht werden, sagt man: das Getreide wird gesichelt. — Der Ausdruck „schneiden" oder auch „abbringen" wird sowohl für mähen als auch für sicheln gebraucht.

Das Mähen

kann auf zweierlei Art geschehen: 1) durch Anhauen und Abraffen und 2) durch Mähen aufs Schwad.

Das Anhauen und Abraffen des Getreides wird gewöhnlich bei starkem, dickem Getreide, namentlich bei Roggen und Weizen angewendet; doch giebt es auch Gegenden, wo es fast bei allem Getreide in Anwendung kommt. Beim Anhauen hat der Mäher das Getreide, welches er mähen will, stets zur linken Hand (an der linken Seite), so daß alles Getreide, das abgemäht wird, an das noch stehende angelehnt wird. Dieses angelehnte Getreide, welches halb steht und halb liegt, wird nun von (weiblichen) Arbeitern abgerafft, d. h. fortgenommen und auf Haufen gelegt. Die Haufen werden aber nicht größer gemacht, als eine Garbe (Bund) werden soll; denn jeder Haufen wird sobald als möglich nun in eine Garbe verwandelt.

Zum Anhauen bedient man sich der sogenannten Getreide- oder Gestellsense, auch große Sense genannt. Die eigentliche Sense hat aber noch ein Gestell, in welchem drei, mit der Sense gleichlaufende Haken sitzen, durch welche das abgehauene Getreide festgehalten und gerade hingeworfen wird. — Ist das Getreide sehr dick und stark, so kommt man oft gar nicht mit dem ganzen Gestell durch, oder muß doch fürchten, dasselbe zu zerbrechen; in solchen Fällen nimmt man die Haken heraus und mäht mit der blanken Sense.

Wird das Getreide aufs Schwad gemäht, so hat der Mäher das Getreidefeld, welches er mähen will, stets zur rechten Hand (auf der rechten Seite), so daß links immer das Schwad geworfen wird. Hier wird also immer das Getreide als Schwad da hingeworfen, wo keins mehr steht. — Man verlangt von einem guten Mäher, daß er ein glattes, egales Schwad wirft und eine gleichhohe, nicht zu lange Stoppel haut.

Klee, Luzerne und alles Gras wird mit der sogenannten Grassense gemäht, die sich von der Getreidesense

dadurch unterscheidet, daß sie statt des Gestells mit den drei Haken nur einen kleinen handhohen hölzernen Bügel oberhalb der Sensenklinge stehen hat. In manchen Gegenden fehlt aber auch selbst dieser Bügel.

Manche Sensen sind länger (ganze Sensen), manche kürzer (3/4 und halbe Sensen). Mit beiden wird dieselbe Arbeit verrichtet, nur wird mit der langen Sense ein breiteres Schwad gehauen.

Das Sicheln

wird vermittelst besonderer großer Sicheln, die eigends zum Getreideschneiden gebaut sind, vollführt. Gleich den kleinen, gewöhnlichen Sicheln, sind auch die Getreidesicheln kreisrund gebogen; sie sind aber größer (länger), haben auch einen längeren hölzernen Stiel. — Bei der Anwendung wird diese Sichel oft gleich der kleinen zum Schneiden benutzt, wobei die linke Hand das abzuschneidende Getreide vorher ergreift und festhält; oft wird aber auch diese Sichel zum Hauen angewendet, indem man das Getreide mit der rechten Hand durch kleine Hiebe abhaut und es erst dann mit der linken Hand fortnimmt. Dieses Hauen mit der Sichel wird gewöhnlich in Gebirgsgegenden, wo sich das Getreide immer lagert,*) angewendet, aber auch in ebenen, flachen Ländern ist das Schneiden des Getreides mit der Sichel seit langer, alter Zeit her üblich.

Namentlich in Gegenden, wo man Beete bestellt, pflegt man auch das Getreide mit der Sichel zu schneiden.

---

*) In Gebirgsgegenden sind die Getreidefelder sehr selten gerade Flächen; in den meisten Fällen sind es Bergabhänge, die eine sehr schiefe (schräge) Lage haben. Treten nun Gewitter mit schweren Regengüssen ein, und dies ist in Gebirgsgegenden keine ungewöhnliche Erscheinung, so wird das Getreide von dem, die Berge mit Gewalt hinabstürzenden Regenwasser alle platt auf die Erde niedergelegt und steht nicht wieder auf.

Solches niedergedrückte Getreide (Lagergetreide) liegt fest auf der Erde auf, und kann daher in den meisten Fällen nur durch Sicheln abgebracht werden.

Früher sowohl als auch in neuerer Zeit hat man versucht, Mähe-Maschinen zu bauen; aber man ist immer wieder davon zurückgekommen, weil derartige Maschinen das Stroh durcheinander werfen. — Derartige Maschinen, die ich gesehen, waren so konstruirt (verfertigt), daß ein Rad, welches am auswendigen Rand geschärft war, durch ein Pferd in der Art in Bewegung gesetzt wurde, daß sich dies Rad fortwährend umdrehte und so das Getreide abschnitt. Das Pferd war hinter dem Rade angespannt und mußte die Maschine auf eine Art vorgestoßen werden. Das Getreide wurde durch das Rad natürlich nach allen Seiten hin durcheinander geworfen und lag wie Kraut und Rüben durcheinander.

Das Mähen ist in der Regel eine Arbeit für Männer; im südlichen Deutschland sieht man jedoch häufig auch Frauen und Mädchen mit der Sense Getreide mähen. — Das Schneiden mit der Sichel wird sowohl von Männern als von Frauen ausgeführt.

Das Zusammenbringen des Getreides.

In früherer Zeit pflegte man — wenigstens in hiesiger Gegend — alles Getreide in Schwade zu mähen und ließ es hier so lange liegen, bis es ganz trocken war; wonach es sodann zusammengebracht (aufgebunden) und sogleich eingefahren wurde.

In neuerer Zeit bindet man fast alles Getreide hinter der Sense auf, d. h. man bringt das Getreide gleich nachdem es gemäht ist zusammen, und stellt es (in Mandeln) auf, bis es vollkommen trocken ist.

Das Aufbinden hinter der Sense hat unter allen Umständen Vorzüge gegen das Liegenlassen auf Schwade; denn bei anhaltendem Regenwetter bleibt das Getreide in aufgestellten Haufen (Mandeln) gut, während das Getreide, welches auf der Erde (auf dem Schwad) liegt, von dem Regen mit den Aehren theilweise in die Erde eingeschlagen wird, und in Folge dessen durch die Einwirkung

der Sonne, der Luft und der vorhandenen Feuchtigkeit auswächst.

Von dem Vortheil des Aufstellens hinter der Sense hat man sich jetzt größtentheils überzeugt, so daß jetzt überall fast alles Getreide augenblicklich aufgebunden und so getrocknet wird.

Man trocknet demnach das Getreide
auf dem Schwade oder
in aufgestellten Haufen!

Das Trocknen auf dem Schwade wird heut selten mehr angewendet, ist übrigens so einfach, daß es kaum einer Beschreibung bedarf. Das Getreide bleibt so lange auf dem Schwade liegen, bis es trocken ist, wird bei eintretendem Regenwetter gewendet, d. h. die unterste Seite des Getreides nach oben gekehrt, damit es wieder abtrocknet, dann in Garben (Bunde) fest eingebunden und sogleich eingefahren.

Das Trocknen in aufgestellten Bunden wird verschiedenartig ausgeführt.

Man trocknet in Stiege, in Puppen, in runden Haufen ohne Puppe und nach Dombasle'scher*) Manier.

Bei allen diesen Methoden wird das Getreide, gleich nachdem es gemäht ist, mit der Hand aufgenommen und in kleine Bunde lose eingebunden, dann aber augenblicklich aufgestellt. Da das Getreide fast immer in der Frühreife gemäht wird, so hält dasselbe auch in diesem noch halbgrünen Zustande gut zum Binden. Man bindet deshalb jedes Getreide mit sich selbst: Weizen mit Weizen, Roggen mit Roggen, Hafer mit Hafer, Buchweizen mit Buchweizen, selbst Gerste mit Gerste; doch ist es bei der Gerste immer vorzuziehen, sich hier der Bände (Seile) von Stroh

*) Mathieu de Dombasle war Direktor der Musterwirthschaft zu Noville in Frankreich. Seine Methode, das Getreide zu trocknen, hat er selbst bekannt gemacht und man hat diese Art von Getreidehaufen nach ihm benannt.

zu bedienen, da diese Frucht spröde ist und leicht zerbricht. Bei dieser Ernte-Manier gilt es als Regel: die Bunde (Garben) nicht zu groß zu machen und dieselben nicht zu fest zuzubinden! — Klein macht man die Garben deshalb, weil sie so leichter trocknen; lose (locker) werden sie aber deshalb gebunden, damit sie bei eintretendem Regenwetter leicht wieder durchtrocknen.*)

Die Stiege, seit längerer Zeit schon in Mecklenburg eingeführt, werden in der Weise gesetzt, daß 18 bis 26 Bunde in zwei Reihen unten breit und oben zusammenlehnend aufgestellt werden und eine Hütte bilden. Man sagt, eine Stiege ist gut gesetzt, wenn ein Hund, oder noch besser ein Kalb durchlaufen kann, ohne dieselbe umzustoßen.

An manchen Orten setzt man die Stiege in der Art, daß man zuletzt an jedem Ende eine Garbe gerade vor die Oeffnung stellt, welche durch die zusammengestellten Bunde in Form einer Hütte gebildet wird.

Die Puppen, im Königreich Sachsen, auch in andern Gegenden hin und wieder angewendet, sind mühsamer zu setzen, als die Stiege. Zuerst werden 4 Garben unten breit auseinander in der Art gestellt, daß sie sich oben alle an einander lehnen und ein Kreuz bilden. Dann werden andere 4 Garben in den 4 vorhandenen Zwischenräumen in derselben Lage wie die 4 ersten Bunde hinzugefügt und dann zuletzt der ganze Haufen mit einer Haube bedeckt. —

*) Garben oder Getreidebunde welche fest gebunden sind und wohl gar fest geknebelt werden, trocknen, wenn sie auch aufgestellt sind, nicht überall und gleichmäßig durch. Da, wo der Band sitzt, bleibt die Garbe immer naß oder feucht, und je fester der Band sitzt, um so schwerer trocknet eine Garbe wieder ab. Ist das Bund nun gar noch dick (stark), so ist an ein Durchtrocknen gar nicht zu denken. In solchem Fall bleibt nichts übrig, als die naßgewordenen Garben wieder aufzubinden, auseinander zu breiten und so zu trocknen. Der festsitzende Band läßt bei einer solchen Garbe weder Luft noch Sonne zu, und diese beiden sind es doch, welche entweder zusammen oder einzeln wirkend, nasses und noch theilweise grünes Getreide trocknen.

Dieses Bedecken oder Puppen der Getreidehaufen ist aber das Zeitraubende! Eine neunte Garbe, die etwas größer sein muß, wird nemlich mit einem Strick, welches unten einen eisernen Ring hat, festgeschnürt, und dann unten, ungefähr 1 Fuß von den Stoppelenden, wo man den Strick (Strang oder Seil) so lange festhält, mit einem Strohseil (Strohband) fest gebunden. Diese unten fest zugebundene Garbe stürzt man nun verkehrt auf den Haufen, so daß die Stoppelenden oben, die Aehren unten kommen, das Ganze aber einer Haube gleicht. Die herunterhängenden Aehren werden endlich gleichmäßig nach allen Seiten ausgebreitet, womit die Arbeit beendet ist.

Die runden Haufen ohne Puppen werden eben so gesetzt, wie die eben beschriebenen Haufen; nur wird zuletzt keine Haube oder Puppe aufgesetzt, sondern der Haufen bleibt unbedeckt stehen. Statt 8 Garben setzt man oft mehrere an einen Haufen, wobei man sich einzig danach richtet, daß der Haufen rund wird. Ob unter diesen Verhältnissen 8, 9, oder 12 Garben an einem Haufen stehen, ist gleichgültig. — Festigkeit giebt man einem Haufen dadurch, daß man die letzten Garben, also nachdem die ersten 4 Bunde stehen, fest mit den Stoppelenden auf die Erde aufstaucht, zu gleicher Zeit aber, während des Niederstauchens, oben die Aehren fest an den Haufen drückt, so daß sich die Garbe, so zu sagen, in den Haufen einfrißt. So gesetzte Haufen stehen sehr fest und lassen das eingesetzte Getreide leicht trocknen, da die überall in dem Haufen vorhandenen Lücken (Räume) einen Luftzug herstellen, der dem Zug in einem Kachelofen nicht unähnlich ist. Wer die Hand in einen solchen Haufen steckt, kann sich leicht von der Wahrheit des Gesagten überzeugen.

Die Dombasle'sche Manier habe ich bis jetzt noch sehr wenig in Deutschland angewendet gesehen; ob sie in Frankreich häufig angewendet wird, ist mir nicht bekannt.

Was ich über diese Methode hier mittheile, ist den von mir angestellten derartigen Versuchen entnommen.

Man nimmt zuerst eine Garbe und biegt diese dergestalt auseinander, daß die Aehren rund herum sämmtlich an dem Stoppelende herunterhängen. Diese gebogene Garbe setzt man nun so auf die Erde, daß die Stoppeln in der Mitte gerade auf der Erde stehen, die Aehren rund herum ebenfalls auf der Erde aufliegen und so diese, einem Schusterschemmel nicht unähnliche Garbe stützen. Auf diese Garbe legt man nun nach und nach 20 — 30 Garben, wobei man immer die Regel beobachtet, daß man die Garben mit den Aehren hoch und mit den Stoppeln niedriger legt, und daß man alle Garben so zusammenpaßt, daß der ganze Haufen rund wird. Hat ein solcher Haufen eine Höhe von 4 Fuß oder etwas darüber erreicht, so wird ihm auf die schon näher beschriebene Weise eine Haube oder Puppe aufgesetzt. Zu der Puppe muß man hier aber eine recht starke Garbe nehmen, damit die herunterhängenden Aehren den Haufen von allen Seiten decken.

Fassen wir alle diese Methoden des Aufbindens hinter der Sense zusammen, so läßt sich darüber Folgendes sagen:

1) die Stiege werden gar zu leicht vom Wind umgeworfen, schützen übrigens, wenn sie mehr als 12 — 14 Garben enthalten, bei anhaltendem Regenwetter nicht gegen das Auswachsen des Getreides; *)

*) Aus eigener Erfahrung weiß ich, daß Stiege, die auf jeder Seite 15 Garben oder Bunde enthielten, bei anhaltendem Regen ausgewachsen sind. In der Mitte der Stiege hatten sich die Bunde so fest zusammen gegeben (da der Druck des eigenen Gewichts sowohl von den beiden Enden als von den beiden Seiten in der Mitte zusammentraf), daß Luft und Sonne theilweise abgeschlossen waren. Dadurch wurde ein immerwährender feuchter Zustand des Getreides herbeigeführt, in Folge dessen durch die herrschende Wärme, welche sich noch in den Getreidebunden vermehrte, das Auswachsen der Körner erfolgte. Solche große Stiege muß man bei anhaltendem

2) die Puppen (Haufen mit einer Puppe) schützen gegen jeden Regen, stehen fest, sind aber mühsam zu machen; sie haben aber das Unangenehme, daß das Getreide, welches in der Frühreife gemäht ist, in ihnen langsam trocknet;

3) die Dombasle'schen Haufen sind bei lange anhaltendem Regenwetter die besten, weil sich in ihnen das Getreide stets trocken erhält*) und daher nicht verderben kann; aber sie sind mühsam (und dadurch theuer) zu setzen und lassen endlich Getreide, welches in der Frühreife gemäht ist oder etwas Gras bei sich hat, ungemein schwer trocknen;

4) die runden Haufen ohne Puppen sind die besten: sie stehen fest, lassen das Getreide schnell wieder abtrocknen, auch das nicht ganz reife noch nachreifen; überdem sind sie leicht zu setzen und passen für jede Getreideart.

Diese runden Haufen ohne Puppen sind es denn auch, die sich durch ihre Zweckmäßigkeit nach und nach überall von selbst eingeführt haben. In der hiesigen Gegend sieht man wenigstens selten andere Mandeln, als die runden Haufen; höchstens bei der Gerste wendet man sie nicht an.

Regen in der Art umsetzen, daß man die Garben, die in der Mitte gestanden, nach den beiden Enden hinsetzt. Besser ist es aber, nicht so große Stiege zu setzen, wenn man diese Ernte-Methode einmal anwenden will.

*) Die Dombasle'schen Haufen lassen, wenn sie gut gesetzt sind, durchaus keinen Regen in sich hinein; denn einmal läßt die Haube oben den Regen nicht in den Haufen dringen, und für's andere trocknen die Stoppelenden, welche nur an den äußersten Enden von dem Regen berührt werden, gleich wieder ab, da die Lage aller Bunde so schräge ist, daß alles Wasser sogleich nach unten abfließen muß. Luft und Sonne, welche hier überall zu können, trocknen aber die naßgewordenen Stoppelenden der Getreidebunde augenblicklich wieder ab. Bei lange anhaltendem Regenwetter möchten diese Haufen wohl Aufmerksamkeit verdienen.

Bei dem Buchweizen und auch beim Klee begreift man unter Puppen eine andere Art des Aufstellens; bei diesen Früchten werden die lose (nicht gebundenen) aufgestellten Pflanzen oben mit einigen Halmen zusammengebunden, so daß sie eine Art Pyramide bilden.

Da, wo das Getreide so lange auf dem Schwad liegt, bis es zusammengebunden und dann gleich eingefahren wird, setzt man gewöhnlich sogenannte Blockmandeln. Man legt 6 Garben zu 3 und 3 so gegenüber, daß die Aehren zusammenschlagen, legt dann 2 und 2 und zuletzt 1 und 1 darüber eben so hin und wirft zuletzt 3 Garben quer über die, nur in der Länge liegenden 12 Bunde.

In manchen Gegenden setzt man auch Kreuzmandeln, namentlich bei der Sommerung. Man legt immer 2 Garben zusammen hin, so daß die von vier Seiten hingelegten Garben ein Kreuz bilden, läßt auf eben diese Weise auf allen vier Seiten eine Garbe folgen und wirft zuletzt auch hier 3 Bunde in die Quere auf die Mandel.

Alle liegenden Getreidemandeln, die von den 15 Garben, die richtig darin enthalten sind, den Namen „Mandeln" haben, sind bei Regenwetter schlecht, weil sie leicht einregnen und sehr schwer wieder trocknen. Alle stehenden Getreide-Haufen dagegen sind sowohl bei Regen- als bei gutem Wetter zu empfehlen, haben sich auch seit vielen Jahren besser als die liegenden bewährt.

Ist das Getreide in den (aufgestellten) Haufen vollkommen getrocknet, auch, wo es sein muß, nachgereift, so wird es eingefahren; und hier gewähren die stehenden Haufen wiederum den Vortheil, daß man dieselben schon des Morgens um 6 Uhr einfahren kann; während liegende Haufen oder auf dem Schwad liegendes Getreide erst später eingefahren werden kann. Der Thau lagert sich nemlich auf alles liegende Getreide viel mehr, als auf die stehenden Haufen; auch weht der leiseste Wind eine geringe Feuchtigkeit, wie der Thau ist, von den stehenden Haufen

bald ab. — Eben so verhält es sich mit dem Regen; die stehenden Haufen lassen die Feuchtigkeit nach unten gleich ablaufen und werden von jedem Luftzug von der Feuchtigkeit befreit; wogegen liegendes Getreide sehr schwer trocknet und dabei fleißig gewendet werden muß.

Das Trocknen des Getreides

überläßt man der Witterung. Hat man stehende Haufen von dem Getreide gemacht, so braucht man sich nicht weiter um diese zu kümmern, als daß man, wenn man z. B. Stiege gesetzt hat, bei windigem Wetter die umgefallenen Getreidebunde wieder aufsetzen läßt.

Das Trocknen des Futters geschieht aber gleich dem des Grases (Heu) allerdings auf andere Weise, ist aber nicht hier, sondern in dem Kapitel vom „Pflanzenbau" angeführt.

Das Zusammenbringen des Getreides geschieht entweder mit der Hand, d. h. die Arbeiter nehmen das Getreide von der Erde auf und binden es in Garben, oder es wird mit dem Rechen (der Harke) zusammengebracht. Wo das letztere stattfindet, werden die Stoppeln gewöhnlich gleich rein gerecht (geharkt); in allen Fällen aber, wo das Getreide mit der Hand zusammengebracht wird, bleibt etwas Getreide auf dem Felde liegen, welches nachträglich zusammengebracht werden muß.

Das Zusammenbringen des noch zerstreut auf dem Felde liegen gebliebenen Getreides nennt man

Nachharken,

oder Nachrechen und bewerkstelligt dies entweder

1) mit der Handharke oder
2) mit der Hungerharke.

Wendet man die Handharke oder den gewöhnlichen kleinen Rechen an, so kann man zu jeder Zeit das lie-

gengebliebene Getreide zusammenbringen und in Garben gebunden an die schon stehenden Haufen ansetzen.

Die Hungerharke ist zweierlei Art: für Menschenhände und für Pferdekraft; wird aber in der Regel erst angewendet, wenn die Getreidehaufen von dem Felde schon nach der Scheune eingefahren sind. Zuweilen wird die Hungerharke aber auch angewendet, wenn die Haufen noch auf dem Felde stehen. Man harkt dann um die Haufen herum und läßt das so gewonnene Getreide gleich noch in Garben binden und an die Haufen stellen. — Ist das Feld schon leer, so wird das durch die Hungerharke zusammengebrachte Getreide nicht mehr (oder doch selten noch) eingebunden, sondern fuhrenweise als Wirr in die Scheune gefahren.

Die Hand-Hungerharke ist 6—8 Fuß lang und sonst wie ein kleiner Rechen gebaut. Die Zähne sind aber 9 Zoll lang, damit sich die Harke nicht so leicht füllen kann und stehen nur 3 Zoll auseinander. Der Stiel ist 6 Fuß lang, standhaft und vorn mit einem Quergriff versehen, um das Instrument bequem daran ziehen zu können. Da eine solche Harke aber schwer geht, so ist sie noch mit einer sogenannten Hülfe versehen, einem Brustgurt, der unten vermittelst eines Stricks (Strang) am Heft der Harke befestigt ist, und in welchem der Harkenzieher mit der Brust und Schulter zieht und nach Belieben am Stiel mitziehen kann. — Ein Mann zieht eine solche Hungerharke bequem; für eine Frau geht dies Instrument aber etwas schwer.

Die Pferde-Hungerharke ist 12 Fuß breit, hat ein starkes Heft (Balken, worin die Zähne sitzen), das mit 10 Zoll langen starken Zähnen besetzt ist. Die Zähne sitzen ungefähr 3 Zoll weit auseinander und sind von zähem Holze gemacht. — Vorn ist an dem Heft eine Scheere befestigt, worin das Pferd geht und zugleich zieht, und hinten hat dies Instrument 2 Sterze, gleich einem Pflug, woran der

Führer die Harke regiert. Das Instrument wird bei dem Gebrauch so geführt, daß die Zähne eine schräge Richtung nach vorn erhalten. Ist die Harke gefüllt, so hebt der Führer dieselbe hoch und läßt das zusammengerechte Getreide auf die Erde niederfallen. Oft sind auch die Hungerharken so eingerichtet, daß das Heft beweglich ist und sich nach vorn überlegt, wenn man den Sterz losläßt, wodurch sich dann das in der Harke sitzende Getreide augenblicklich entleert.

Es giebt auch Hungerharken für Pferdekraft, die ohne Sterzen auf der Erde gehen, länger als 12 Fuß und in der Mitte beweglich sind (ein Gelenk haben), damit sie jeder Unebenheit und Wölbung des Landes nachgeben und folgen können.

Das Einfahren des Getreides.

Sobald das Getreide auf dem Felde trocken, das in der Frühreife gemähte völlig nachgereift, und das in den Bunden etwa vorhandene Gras und sonstige Unkraut vollkommen dürre (trocken) geworden ist, wird es eingefahren.

Die Ernte-Wagen mit großen, langen Leitern (Lettern), sind so eingerichtet, daß eigentlich das wenigste Getreide in den Leitern zu liegen kommt; das meiste wird immer oberhalb der Leitern nach beiden Seiten über die Leiterbäume hinaus so breit geladen, das oben über den Leitern mehr Getreide verpackt wird, als in den Leitern Platz findet. Damit das Getreide auf dem Wagen aber auch Haltung hat und nicht vorn und hinten aus den Leitern herabrutschen kann, ist sowohl vorn als hinten an dem Wagen immer von einem Leiterbaum zum andern ein fester Strang (Strick) angebunden, der lose zwischen beiden Leiterbäumen herunterhängt. Sobald nun der Wagen mit Getreide beladen werden soll, werden 8—12 Garben an den beiden Stricken so aufgestellt, daß die Aehren unten auf dem Wagenbrett und die Stoppeln in die Höhe zu stehen kommen, wobei das lose Strick nach außen hinausgedrückt und dadurch straff

angezogen wird. Auf diese Weise werden die Leitern voll= geladen und zuletzt der Wagen oberhalb der Leitern beladen. Hierbei werden alle Garben mit den Aehren nach innen gelegt, erhalten aber stets eine Lage, daß sie nach innen zu niedriger liegen. Dadurch, und durch die hinten und vorn aufgestellten Garben wird das feste Laden der Getreidefuhren bedingt, weshalb man diese Regeln beachten muß. Das Getreide über den Leitern wird auf beiden Seiten des Wagens breiter herausgeladen, als die Leitern breit sind. Die Lader müssen sich vorsehen, daß sie die Fuhre nicht schief, d. h. auf einer Seite breiter als auf der andern laden, weil solche Fuhren auf unebenen (schiefen) Wegen leicht umwerfen.

In den Scheunen wird das Getreide abgeladen und weggepackt. Der Ablader reicht es einem Arbeiter, der es nun so lange weiter giebt, bis es der letzte glatt hinlegt und festtritt. Das Getreide muß recht glatt gelegt und so lagen= weise fest gedrückt und getreten werden. Auf diese Weise bringt man viel Getreide in die Scheunen.

Soll das Einfahren fördern (rasch gehen), so fährt man mit Wechselwagen. Wer ohne Wechselwagen fährt, ladet das Getreide auf dem Felde auf und ladet es in der Scheune wieder ab. Es wird hier mit einem und demselben Wagen das Getreide eingefahren. — Wo man mit Wechselwagen fährt, ladet der Fuhrmann das Getreide auf dem Felde auf den Wagen, fährt es in die Scheune (auf die Tenne) und spannt hier die Pferde von dem vollen Wagen ab und vor einen leeren Erntewagen, mit dem er nun nach dem Felde fährt.

Will man das Einfahren noch mehr fördern, so fährt man mit doppelten Wechselwagen. Dann muß allerdings ein Gespann (dies können aber Ochsen verrichten) auf dem Felde den Wagen von einer Mandel zur andern rücken, damit das von der Scheune kommende Gespann den Wagen schon beladen findet. Das einfahrende Gespann legt auf dem

Felde vor den beladenen Wagen, fährt diesen nach der Scheune und vertauscht ihn hier wieder mit dem leeren Wagen. Dieser Tausch mit dem leeren und beladenen Wagen wird regelmäßig fortgesetzt und die Arbeit so geordnet, daß das Gespann nirgends zu warten braucht. Zu diesem Behuf müssen beim Aufladen so viel Arbeiter als nöthig beschäftigt werden und beim Abladen ebenso. Man kann einen, aber auch drei Lader auf einen Wagen haben; dann muß aber zu jedem Lader ein Auflanger sein, der das Getreide mit einer zweizähnigen (Ernte- oder Heu-) Gabel auf den Wagen giebt; ebenso gehören dann auch zu jedem Wagen ein bis zwei Nachharker, welche mit dem Handrechen die Mandel- oder Haufenstellen rein harken und es ebenfalls noch durch die Auflanger auf die Fuhre geben. — In den Scheunen müssen zu diesen doppelten Wechselwagen auch nach Bedürfniß zwei Ablader sein, welche ebenfalls vermittelst Heugabeln das Getreide von dem Wagen abladen (abstaken). Wenn aber doppelte Ablader in der Scheune auf dem Wagen sind, müssen auch doppelte Mannschaften zum Wegpacken des Getreides vorhanden sein.

Bei reichlichen Ernten kann der Landmann oft sein Getreide nicht unterbringen, er muß dann Mieten setzen, die man auch Diemen oder Feimen nennt. Gewöhnlich setzt man nur Roggen in Mieten; anderes Getreide wählt man ungern hierzu. Bei jeder Miete ist ein Verlust, sowohl an Körnern, die ausfallen, als an Stroh, welches durch die Witterung leidet, unvermeidlich; beim Roggen ist er noch der geringere.

Die Form der Mieten ist entweder rund oder viereckig, einem Hause nicht unähnlich. Die runden Mieten werden bis zu einer Höhe von ungefähr 5 Fuß unten eingehalten, so daß sie unten schmäler sind als auf der Höhe von 5 Fuß. Dies ist nöthig des Regens halber, der nun ablaufen, aber nicht an den Wänden der Miete herunterlaufen kann. Von dieser Höhe (5 Fuß) ab, wird die Miete nun

nach oben zu immer nach und nach eingezogen (schmaler gesetzt), bis sie oben in einer runden Spitze endigt. — Die hausförmigen Mieten werden ebenfalls bis zur Höhe von 5 Fuß nach und nach weiter ausgelegt, dann aber bis auf vielleicht 10 — 15 Fuß gerade in die Höhe geführt, und nun von allen vier Seiten gleichzeitig eingezogen, so daß die Spitze eine kaum mehrere Fuß breite gerade Fläche bildet. Eine solche Miete sieht einem Hause mit gebrochenem Giebel nicht unähnlich.

Alle Mieten werden von oben herab bis einige Fuß über der Erde mit Stroh abgedeckt: oben, indem man es auflegt und befestigt, an den Seiten, indem man es handvollweise in die Miete hineinstopft, ähnlich wie man ein altes Strohdach zu repariren (auszubessern) pflegt. — Gegen die vom Felde andringenden Mäuse werden die Mieten oft mit Gräben umgeben.

In England (auch in andern Ländern, aber weniger) setzt man viele Mieten, weil dort der Bau der Scheunen zu theuer wird. Wo man oft Mieten setzt, hat man dazu eigene Vorrichtnngen, die mit Dächern versehen sind. Auf einer Unterlage steht in der Mitte ein (in England oft eiserner) Stiel, an welchem das Dach, welches nur leicht ist, auf und nieder geschoben werden kann. Die Form der Miete ist rund; das Dach tritt um ein bis mehrere Fuß über den Rand der Miete hinaus und sieht einem Regenschirm ähnlich. In Deutschland habe ich dergleichen Mietendächer nur wenig angewendet gefunden.

Die Scheunen, welche zur Aufnahme des Getreides bestimmt sind, haben immer die Einrichtuug, daß zum Einfahren und Ausdreschen des Getreides eine Tenne (Scheunenflur) vorhanden ist, die von Täffen (Bansen oder Beiseiten) umgeben ist.

Die Tenne ist in hiesiger Gegend fast immer aus Lehm gemacht. Lehmtennen sind schlecht, weil sich die sandigen Theile des Lehms durchs Dreschen und Fegen leicht

ablösen und das Getreide verunreinigen. Der Lehm wird mit Wasser mäßig angefeuchtet, bis ½ Fuß dick aufgetragen und dann, während er trocknet, täglich mit der Tennenplatsche (Flurschläger) tüchtig geschlagen, damit er nicht Risse (Borsten) erhält. In der letzten Zeit des Trocknens setzt man etwas Hammerschlag oder Schaf-Exkremente zu, indem man die Schafe eine Nacht darauf horden läßt, und schlägt dies mit fest.

Besser sind Tennen von Thon, obgleich sie schwerer trocknen als die von Lehm. Setzt man solchen Thontennen im feuchten Zustande oben in der Dicke eines Strohhalms hydraulischen schwarzen Kalk*) zu, so werden sie sehr hart und ungemein haltbar.

Ebenfalls für gut haltbar werden die Tennen ausgegeben welche man von Lehmpatzen (Luftsteinen) mauert, ähnlich, wie man Fußböden mit Mauersteinen (Ziegeln) zu pflastern pflegt. Dergleichen Tennen trocknen sehr rasch, was jedenfalls eine Empfehlung für dieselben ist.

Endlich hat man auch Tennen aus Holz. Es sind dies nur zusammengefügte starke Bohlen, die lange halten. — In hiesiger Gegend sind hölzerne Tennen nicht gebräuchlich.

Die Täffe sind der Mehrzahl nach im reinen Naturzustande, d. h. sie sind weder mit Holz noch mit Lehm belegt. Wo man aber Oelfrüchte (Raps, Rübsen) in Menge baut, pflegt man die Täffe auch mit Lehm, gleich den Tennen auszuschlagen, damit man den Samen, der leicht ausfällt und in den Scheunen beim Wegpacken ausgetreten wird, zusam-

*) Der sogenannte schwarze, hydraulische Kalk besteht aus Cement und Draß oder Traß.

Cement besteht größtentheils aus Kalk und Ziegelmehl, wo Hammerschlag u. dergl. beigemengt ist; Draß ist aber ein vulkanisches Produkt, welches aus alter Lava bereitet wird.

Hydraulischer Kalk wird hauptsächlich zu Wasserbauten benutzt; daher stammt auch der Name.

menfegen kann. In gewöhnlichen Täſſen geht der Samen verloren.

Das Ausdreſchen des Getreides.

Das Ausdreſchen kann auf dreierlei Art geſchehen:

1) durch Menſchenhände,
2) durch Pferde,
3) durch Maſchinen.

Das Dreſchen durch Menſchenhände iſt das gewöhnlichſte. Es geſchieht mit Dreſchflegeln, die aus einem Stiel (Stab) beſtehen, an welchem der Knüppel mittelſt eines Riemens befeſtigt iſt. Der Knüppel iſt aus zähem Holz gefertigt und hat meiſtens eine viereckige Form; in manchen Gegenden iſt er aber rund. Mit dieſem Dreſchflegel wird das auf der Tenne ausgebreitete (angelegte) Getreide ſo lange geſchlagen (gedroſchen), bis die Körner aus dem Stroh ſind.

Es können auf einer Tenne 2—8 Männer oder Frauen zu gleicher Zeit dreſchen. — Scheunendreſcher, die um den 12—16ten Scheffel dreſchen, ſind nur immer ihrer zwei auf einer Tenne.

Mitunter wird das Getreide durch Pferde ausgetreten. Die Pferde werden an der Leine ſo lange in den Scheunen rundum geführt, bis das Getreide möglichſt ausgedroſchen iſt. — Das Austreten durch Pferde bringt das Korn nicht rein aus dem Stroh, läßt übrigens das letzte durch die Pferde ſelbſt zertreten und verunreinigen. In Ungarn habe ich häufig Getreide durch Pferde austreten ſehen; in hieſiger Gegend gehört dieſe Art zu dreſchen mit zu den Seltenheiten.

Das Dreſchen mit Maſchinen wird in der Regel nur auf großen Gütern angewendet; doch muß ich der Wahrheit gemäß geſtehen, daß ich die beſte Dreſchmaſchine, welche ich in meinem Leben geſehen, — und ich habe deren manche und verſchiedene beſichtigt — auf einem Gute in Kahlwang

einem Dorfe in der Steiermark*), welches nicht mehr als 150 Morgen Acker hatte, gefunden. Die Maschine wurde durch Wasserkraft getrieben.

Alle Dresch-Maschinen sind theuer; sie kosten immer einige Hundert bis gegen 1000 Thaler. — Da es bei uns an Wasserkraft in den meisten Fällen mangelt, so müssen die Maschinen entweder durch Dampf- oder durch Pferdekraft in Bewegung gesetzt werden; beides ist theuer und das letztere obenein noch mangelhaft.

Für den kleinern Gutsbesitzer bleibt es immer das beste, alles Getreide durch Gesinde oder Scheunendrescher (Tagelöhner) ausdreschen zu lassen.

Das gedroschene Getreide wird geworfen (gewurft), dann auf der Windfege (Klapper, Windklapper) von der Spreu (Kaff) gereinigt und dann gemessen. Die Gerste muß jedoch noch gepoltert werden, was durch ein nochmaliges Dreschen der Körner geschieht, um diese von ihren haarförmigen Verlängerungen (Hacheln) zu befreien.

Zur Aufbewahrung des Getreides dienen die Kornböden oder Getreide-Speicher. In manchen Ländern, z. B. Tscherkessien, macht man Löcher in die Erde, wo das Getreide aufbewahrt wird. Diese hier ganz unbekannte Art, das Getreide aufzubewahren, ist aber nicht zu empfehlen, da das Getreide leicht in der Erde verdirbt.

Die Kornböden müssen luftig sein; auch darf der Dunst der Viehställe, wenn sie sich über solche befinden, keinen Zutritt haben.

---

*) Diese Maschine war sehr einfach gebaut, drosch das Getreide ganz rein aus und förderte den Tag ungefähr 2 Wispel Roggen. Das Stroh kam ganz glatt und wunderschön von der Maschine wieder zurück; ein seltener Fall bei Dreschmaschinen. Diese Maschine kostete 1000 Fl. C. M., d. i. nach preußischem Gelde ungefähr 700 Rthlr. und erforderte zur Bedienung, wenn sie mit voller Kraft arbeitete, 7 Menschen: 4 Erwachsene und 3 Kinder.

Die Aufbewahrung des Getreides hat im Winter weniger Schwierigkeit als im Sommer. Besonders wenn es warm ist, muß man das Getreide fleißig umschaufeln und oft frische Luft zulassen.

Der Pflanzenbau.

Unter speciellem (besonderm) Pflanzenbau versteht man fast immer die Lehre von dem Anbau der verschiedenen Gewächse, welche bei der Landwirthschaft kultivirt (angebaut) werden.

Die verschiedenartigen Pflanzen, welche der Landwirth anbaut, lassen sich füglich in

1) Getreidepflanzen (oder Halmfrüchte),
2) Hülsenfrüchte,
3) Oelpflanzen,
4) Gespinnstpflanzen,
5) Gewürzpflanzen,
6) Farbepflanzen,
7) Arzneigewächse,
8) Futterpflanzen,
9) Behackfrüchte und
10) Handelspflanzen

eintheilen.

Im allgemeinen Leben begreift man unter Handelspflanzen oft alle Kulturgewächse, die man des Verkaufs halber anbaut, und es würden nach dieser Annahme alle von 1—10 angeführten Gewächse mit alleiniger Ausnahme der unter 8 angeführten hierzu gehören. Diese Eintheilung ist indessen zu allgemein; denn strenge genommen gehört jede Frucht zu den Handelspflanzen, sobald wir sie verkaufen, und des Verkaufs halber bauen wir doch mit Ausnahme der Futterpflanzen und des Strohs der Halmfrüchte, alle Pflanzen an!

Bevor wir zu den einzelnen angebauten Pflanzen übergehen, scheint es nöthig,

Das Wachsthum der Pflanzen

nach den Naturgesetzen zu betrachten. — Alle Pflanzen, die der Landwirth anbaut, gehören entweder zu der Klasse der Gräser, als: die Halmfrüchte (Cerealien), oder zu der Klasse der Kräuter, wohin alle Futterkräuter, Behackfrüchte, kurz alle unsre übrigen Kulturpflanzen gehören.

Jede Pflanze, mit Ausnahme der kleinen Pflanzen, als Moose, Flechten u. dgl., besteht aus: Wurzel, Stengel (Stamm), Blätter, Blüthe und Frucht. Die Nahrung wird den Pflanzen auf zweierlei Weise zugeführt: einmal durch die Wurzeln, das anderemal durch die Blätter. Die Nahrung, welche die Pflanzen aus der Luft durch die Blätter anziehen, ist bei allen gleich; der Landwirth ist in dieser Hinsicht nicht im Stande, viel für die Vermehrung dieser Pflanzennahrung zu thun. Anders verhält es sich mit der Nahrung, welche die Pflanzen aus der Erde durch die Wurzeln einsaugen. Hier kann der Landwirth viel zur Vermehrung der Pflanzennahrung thun. Obgleich nun aber alle Pflanzen viel Nahrungsstoff aus der Erde nehmen, so ist es doch zweifelhaft, ob die Erde selbst bedeutende Nahrungstheile liefert. Den bedeutendsten Theil der Pflanzennahrung liefert gewiß der Dünger, mag derselbe nun in reinem Viehmist oder in andern Düngerarten bestehen.

Die Wurzeln der Pflanzen haben die Bestimmung, alle Stoffe, welche sich in der Erde im flüssigen Zustande befinden, aufzusaugen und der Pflanze zuzuführen. Sie verhalten sich in dieser Hinsicht wie ein Schwamm, der alle ihm dargebotenen Flüssigkeiten aufsaugt. Und zwar saugen die Wurzeln alle wässrigen Theile, welche sich ihnen darbieten, auf, ohne Rücksicht darauf, ob ihnen dieselben zuträglich sind oder nicht. Die Pflanzen verarbeiten (assimiliren) nun diese Flüssigkeiten, behalten die umgebildeten Theile derselben, welche sie zu ihrem Wachsthum oder zur Hervorbrin-

gung von Blüthen und Früchten bedürfen, bei sich, scheiden aber die nicht brauchbaren Theile durch die Wurzeln wieder aus. — Die Wurzeln haben aber demnächst noch einen andern wichtigen Zweck; sie zersetzen diejenigen Nahrungstheile, welche sie in einem unzersetzten Zustande nicht aufnehmen können. — Endlich sind die Wurzeln noch dazu da, um der Pflanze einen Halt zu geben; denn sie sind es, welche das Umfallen der Pflanze verhindern, und dieselben bei Sturm und Wetter in der Erde festhalten.

Der Stengel unterstützt die Pflanze darin, daß er dieselbe über der Erde in der ihr bestimmten Stellung erhält. Er ist dieserhalb auch gewöhnlich von der Natur so eingerichtet, daß er die Blätter und auch die Früchte der Pflanzen tragen kann. — Durch den Stengel steigen die Säfte, d. h. die Flüssigkeiten, welche die Wurzeln eingesogen haben, in die Höhe, erleiden hier, besonders durch die Einwirkung der Blätter, eine Umänderung und steigen nun in den Stengel wieder hinab zu den Wurzeln, von denen sie, wie wir schon wissen, wieder ausgeschieden werden. — Außer den Saftgängen befinden sich in dem Stengel noch leere Röhren, die mit Luft angefüllt sind. Der ganze Stengel besteht aus Zellen, die verschieden geformt sind und sich an einander reihen.

Die Blätter sind in der Luft für die Pflanze dasselbe, was die Wurzeln in der Erde sind. Die Blätter führen den Pflanzen immerwährend Nahrungstheile aus der Luft zu, und aus diesem Zustande läßt sich auch erklären, wie es möglich ist, wenn auf ganz ausgesogenen Aeckern noch Pflanzen wachsen. — Die Blätter sind mit feinen Gefäßen versehen, welche die Luft in die Pflanze einströmen lassen und dieselbe denn auch, wenn sie in Verbindung mit den Säften der Pflanze sich umgeändert hat, wieder aushauchen. — Die Blätter sind der Pflanze eben so nothwendig als die Wurzeln; deshalb sieht man auch bei allen Pflanzen, denen man die Blätter nimmt, das Bestreben, wieder neue Blätter zu

treiben. Wo man daher die Blätter der Pflanzen benutzen will, wie z. B. bei den Runkelrüben, da zwingt man die Pflanze wieder ganz neue Blätter zu treiben, und dies geschieht immer auf Kosten der Wurzelbildung (so bei Rüben und Kartoffeln) oder auf Kosten der sich bildenden Früchte. — Pflanzen, die breite Blätter haben, ziehen mehr Nahrungstheile aus der Luft an sich, als solche, die nur schmale Blätter haben. Die Getreidepflanzen und Gräser haben alle nur schmale Blätter, ziehen deshalb auch weniger Nahrung aus der Luft als die übrigen Kulturpflanzen.

Die Blüthen sind die Vorläufer der Früchte. Es giebt männliche und weibliche Blüthen, die häufig getrennt auf verschiedenen Stengeln (Stämmen), häufiger getrennt auf einer Pflanze, oft aber auch getrennt in einer Blüthe vorkommen. Immer muß die männliche Blüthe die weibliche bestauben*), wenn die Pflanze Früchte, bei unsern Getreidepflanzen also Körner, ansetzen soll. Findet diese Bestaubung mangelhaft statt, so setzen die Pflanzen auch nur wenige Früchte an. — Die männlichen Blüthen, auch Staubfäden genannt, verwelken und fallen ab, sobald sie die weibliche Blüthe bestaubt haben; diese aber, welche auch Narbe genannt wird, bildet sich nach und nach zur Frucht aus. — Die Blüthen sind eben so verschieden an Form als an Farbe. Die Farben sind gewöhnlich gelb, blau, roth und weiß, seltener findet man Blumen, die grün sind, welche Farbe alle Pflanzen an Blättern und Stengeln tragen.

---

*) Dies Bestauben der männlichen Blüthen beim Roggen ist gewiß jedem Landwirthe eine bekannte Erscheinung; man sieht diese Staubwolken zur Blüthezeit des Roggens oft über große Theile der Felder ziehen.

Ungünstige Witterung, die das Bestauben behindert, also Regen, Nebel u. dergl., führt auch gewöhnlich eine mittelmäßige Roggen-Ernte in Körnern herbei. Auf das Stroh hat dies Bestauben keinen Einfluß, wie man bekanntlich oft genug bei einem schlechten Körnerertrag sehr gutes Stroh gewinnt.

Die Frucht ist das letzte, was die Kulturpflanzen hervorbringen; ist diese vollständig reif, so fällt sie gewöhnlich ab, die Pflanzen vertrocknen nun und gehen nach und nach in Verwesung über. — Von dem Augenblick an, wo eine Pflanze (dies ist hier aber nur vom Getreide gesagt, denn mit den Bäumen z. B. verhält es sich anders) anfängt, Früchte anzusetzen, hört sie auf zu wachsen; sie wendet dann alle ihre Kräfte zur Hervorbringung des Samens oder der Frucht an. — Man nimmt an, daß eine Pflanze bis zu der Zeit, wo sie in Blüthe tritt, wenig Kraft aus dem Boden (deshalb gewinnt man auch so schöne Nachfrüchte hinter grün abgemähetem Getreide) zieht; dagegen ist man darüber einig, daß jede Pflanze während ihrer Frucht- (Körner-) Bildung dem Boden die meiste Kraft entzieht. Mit dem Augenblick, wo die Frucht reif ist, hören auch die Funktionen (Verrichtungen) der Wurzeln und Blätter ganz auf; sie vertrocknen nach und nach, die ganze Pflanze mit ihnen, und es ist deshalb nicht denkbar, daß eine Pflanze mit ganz reifen Früchten dem Boden noch Kraft entziehen kann.

Betrachten wir nun die Pflanze als ein Ganzes, oder mit andern Worten die ganze Pflanze, so finden wir einen reinen Kreislauf. Das Samenkorn keimt, geht auf, bildet sich zur Pflanze aus, setzt Blätter und Blüthen und zuletzt Früchte an, aus denen wiederum neue, junge Pflanzen entstehen. Nicht alle Pflanzen vermehrt man aber durch Samen, obgleich dies bei allen Pflanzen geschehen kann; manche werden durch Wurzelbrut (Knollen) vermehrt, wie die Kartoffeln, noch andere pflanzt man durch Zweige oder Aeste der Pflanze fort, wie mehrere Baumarten. Zum Gedeihen einer Pflanze gehören von der Keimbildung bis zur Reife durchaus: **Wärme, Licht, Luft, Wasser** und der **Erdboden.** Die Düngung befördert die bessere Ausbildung der Pflanzen. Die Pflanzen wachsen zwar, wenn ihnen eines dieser noth-

wendigen Elemente fehlt; aber sie gedeihen nicht, d. h. sie bleiben unvollkommen, verkrüppeln und setzen keine Früchte an.

Alle Pflanzen folgen während ihres Wachsthums zwei verschiedenen Naturgesetzen. Zuerst, so lange der Keim noch in der Erde ist, also bis zu dem Augenblick, wo er die Oberfläche der Erde durchbricht, folgt jede Pflanze dem Gesetz der Schwere; d. h. sowohl der Wurzel- als der Blattkeim wachsen nur lothrecht, und zwar der Blattkeim lothrecht in die Höhe und der Wurzelkeim lothrecht in die Tiefe (in die Erde). Sobald aber die Pflanze aus der Erde heraus ist, folgt sie einem andern Gesetze, dem Gesetz des Lichtes. Jede Pflanze dreht ihre Spitze der Sonne zu, so daß sämmtliche Pflanzen eines Feldes sich den ganzen Tag über der Sonne zudrehen. Da jede Pflanze sich der Sonne zukehrt, so wendet sie sich auch den Tag über dahin, wohin die Sonne durch die Umdrehung unserer Erde täglich ihre Stellung am Himmel ändert. Später, wenn die Pflanzen erst Samen ansetzen, unterbleibt dies Drehen nach der Sonne. Die Wurzeln der Pflanzen breiten sich übrigens später oft mit der Erde gleichlaufend aus.

Wenn das Samenkorn in der Erde niedergelegt ist, schwillt es nach einigen Tagen an und läßt zuerst den Wurzelkeim erscheinen. Dieser hat stets das Bestreben, nach unten zu gehen, und sucht diese Richtung selbst, wenn er von oben um das ganze Samenkorn herum nach unten gehen muß. Der Wurzelkeim breitet sich sogleich aus und erscheint deshalb gleich nach seinem Entstehen als mehrere weiße Fäden. — Gleich nach dem Wurzelkeim, aber nie früher, erscheint der Blattkeim, welcher stets das Streben nach oben hat. Auch dieser Keim hat, so lange er in der Erde bleibt, eine weißliche Farbe, die aber sogleich, wie er die Erde durchbrochen hat, in grün übergeht. Der Blattkeim ist stets nur einzeln; obgleich er bei manchen zweilappig, bei andern (z. B. bei allem Getreide) hingegen sich mit einer Spitze zeigt.

Das Samenkorn, woraus sich die Wurzel- und Blatt-Keime entwickeln, geräth bei dieser Entwickelung in einen milchigen Zustand, der den jungen Keimen die erste Nahrung giebt. Sobald sich aber die Wurzeln in die Erde gesenkt haben, schlagen sie Zweige oder Nebenwurzeln und führen nun, je mehr sie wachsen, der ebenfalls wachsenden Pflanze immer mehr Nahrung zu.

Da die Blätter eine eben so große Rolle bei der Ernährung spielen, so suchen die Pflanzen auch so bald als möglich viel Blätter zu entwickeln. Es ist daher bei allen Pflanzen das Bestreben unverkennbar, so bald als möglich recht viel Blätter zu entwickeln.

Der Landwirth, welcher seinen Boden gut ackert und mit Dünger fleißig versieht, trägt zum schnellen Wachsthum der Pflanzen und daher zur schnellen und vollständigen Blattentwickelung bei, und hat es so einigermaßen in der Hand, den Pflanzen Nahrung durch die Wurzeln und durch die Blätter zukommen zu lassen. — Licht, Luft, Feuchtigkeit und Wärme kann sich der Landwirth aber nicht selbst machen; hat er sein Feld gut bestellt und gedüngt, so muß er das Gedeihen der Feldfrüchte in Gottes Hand legen. — Ungünstiges Wetter giebt für Jedermann schlechte Ernten; sie werden aber weniger schlecht für den ausfallen, der sein Feld gut düngt und gut bestellt.

Das sogenannte Getreide oder die Halmfrüchte.

Alles sogenannte Getreide gehört zu der Familie der Gräser oder Graspflanzen. Der Landwirth baut das Getreide der Körner und des Strohes wegen an.

Bei unseren Getreidearten können wir zwei Klassen annehmen. Wintergetreide, auch Wintersaat oder kurzweg Winterung genannt, und Sommergetreide, auch Sommersaat oder kurzweg Sommerung genannt.

Zu der Winterung rechnet man Weizen und Roggen, nächstdem wohl auch Wintergerste und Spelz; als Sommerung betrachtet man Gerste, Hafer und ebenfalls Sommer-Weizen und Sommer-Roggen, wie auch Spelz, Emmer und endlich Hirse.

Die Winterung.

Der Weizen.

Es giebt zwei Arten von (Winter-) Weizen: gelben und weißen. Es giebt zwar auch noch braunen Weizen; er wird jetzt aber nur sehr wenig angebaut. Der gelbe Weizen ist der, welcher am meisten angebaut und deshalb auch oft mit dem Namen Landweizen bezeichnet wird. Der weiße Weizen verlangt den besten Boden und gedeiht nicht überall. Er wird viel in Polen angebaut und führt, wenn er von dort hierher kommt, oft in den Zeitungen den Namen: hochbunter polnischer Weizen. — Der weiße Weizen steht immer um einige Thaler der Wispel höher im Preise als der gelbe.

Nur die Farbe der Körner bildet einen Unterschied zwischen gelben und weißen Weizen; das übrige Ansehen der ganzen Pflanze ist bei beiden Weizenarten gleich.

Jeder Weizen verlangt guten Boden; deshalb bezeichnet man auch den besten Acker mit dem Namen Weizboden. Ein thoniger Boden, dem es nicht an Humus fehlt, ist der geeigneteste Weizacker. Diese Frucht geräth zwar auch auf einem guten Lehmboden, jedoch nicht mit der Sicherheit, wie auf Thonboden. Auf Lehmboden ist der Ertrag unsicherer und geringer. Nässe kann der Weizen mehr ertragen als der Roggen; man säet ihn deshalb auf naßgelegenen Ländereien größtentheils mit Erfolg, wo man wenig Hoffnung auf den Roggen setzen dürfte. — Zum Gerathen dieser Frucht gehört auch, daß der Boden, worauf sie gebaut wird, gut gedüngt wird. Man säet deshalb entweder den Weizen in frischen Dung, was bei reiner Brachbestellung

stattfindet, oder man baut ihn in zweiter Tracht, wenn man Bohnen, Raps, Rübsen, Erbsen oder Wicken im frischen Dünger säet und dann Weizen dahinter folgen läßt. Wo guter und kräftiger Boden ist, kann man dreist eine Vorfrucht vor dem Weizen nehmen; es schadet dies dem Weizen nichts, nützt im Gegentheil noch dadurch, daß er sich nicht lagert und das Korn ein schönes Ansehen erhält. Weizen in reiner Brache und frischem Dung gebaut, lagert sich oft, und das Korn erhält dann ein schlechtes (glasiges) Ansehen. Geringerer Boden verlangt aber Mist-Brache, wenn der Weizen gerathen soll.

Da, wo der Weizen nach einer Vorfrucht gebaut wird, beeilt man sich sehr, die Stoppeln der Vorfrucht so bald als möglich umzupflügen. Es ist eine anerkannte Sache, daß hinter Vorfrüchten, die gut stehen, auch gute Nachfrüchte gerathen. Die Erklärung dieser Erscheinung ist wohl hauptsächlich darin zu suchen, daß gutstehende Früchte das Land vollkommen beschatten *), dadurch stets in einem feuchten Zustande erhalten, der die Zersetzung der in der Erde enthaltenen Stoffe befördert und auf diese Weise das Gerathen der Nachfrüchte befördert. Stehen die Vorfrüchte aber schlecht, so daß sie nicht den Boden beschatten, so gerathen auch fast immer die Nachfrüchte schlecht; denn bei schlechtstehenden Früchten scheint die Sonne zwischen denselben auf den Boden, dörrt ihn durch die sengenden Strahlen aus und backt das Land fest zusammen. — Um nun das Ausdorren und Zusammenbacken des Landes bei den Stoppeln gutbestandener Vorfrüchte zu verhindern, pflügt man dieselben schnell um; es ist gewiß richtig, daß man bei diesem Stoppelumpflügen gar nicht zu rasch sein kann.

*) Wenn Pflanzen vollkommen den Acker beschatten, so lassen sie auch die sich ansammelnden Gase nicht verdunsten, sondern halten sie fest. Regen und starker Thau lösen aber das auf dem Acker zwischen den Pflanzen schwebende Sauerstoffgas auf und führen es nun als düngende Substanz (Kraft) dem Boden zu.

Die Unterbringung des Weizensamens geschieht entweder mit dem Pflug (die frühere Bestellungsart) oder besser mit dem Krümmer oder auch mit dem Exstirpator. Wenn der Samen untergebracht ist, wird geegget und häufig aber nicht immer gewalzt. Bei nassem Wetter muß das Walzen schon unterbleiben, weil man dadurch leicht dem Acker eine Kruste geben kann, die, wenn sie festtrocknet, so hart wird, daß sie keinen Pflanzenkeim, weder vom Weizen, noch von andern kleinen Sämereien durchläßt.

An Saat gebraucht man auf einen (Magdeburger) Morgen zu 180 □R. einen Scheffel, wohl auch 4 Metzen mehr; mithin 1—1¼ Scheffel. Dabei wird natürlich vorausgesetzt, daß der Samen gut ist.

Bei dieser Aussaat steht der Weizen voll genug und giebt, wenn er sonst gedeiht, einen guten Ertrag. Wo der Boden sehr an Graswüchsigkeit leidet und man des Grases nicht Herr werden kann, säet man 1½ Scheffel Samen auf 1 Morgen ein, damit der Weizen das Gras unterdrücke. Weizen, der stark (dick) gesäet ist, erhält aber nur schwache Stengel und pflegt sich deshalb leicht zu lagern.

Der Weizen theilt die Eigenschaft: sich zu bestocken oder zu bestauben — mit den meisten unserer angebauten Gewächse. Es ist etwas Gewöhnliches, daß ein einziges Samenkorn 3—6 Stengel treibt.

Die Saatzeit dieser Frucht fällt für unsere Gegend in die Zeit vom 10. bis 25. September; der letzte Termin dürfte wohl Ende September sein. Später zu säen ist nicht räthlich, da solcher Weizen, wenn er auch an Stroh gut geräth, doch nur ein geringes Korn giebt.

Mit der Saat ist die Arbeit für das erste Jahr beim Weizen beendet. Die Saaten belegen (beziehen) sich gewöhnlich im Herbst gut und ertragen so den Winter.

Das Hüten des Weizens mit den Schafen im Winter schadet dem Weizen nichts; da es aber den Schafen keinen großen Nutzeu bringt, so unterläßt man es besser ganz.

Eine Arbeit, die den Weizensaaten größtentheils zum Nutzen gereicht, ist das Aufeggen derselben im Frühjahr. Sobald der Boden im Frühjahr so weit abgetrocknet ist, daß diese Arbeit sich vollführen läßt, wird die ganze Saat mit scharfen Eggen regelmäßig um den Kreis (2zähnig) geegget. Es werden dadurch alle Klöße zerstört, welche etwa bei der Herbstbestellung geblieben, und das Land selbst wird dadurch wieder geöffnet und mit der Luft in bessere Berührung gebracht.

Bei günstiger Frühjahrs-Witterung zeigt üppig stehender Weizen schon lange, bevor er mit der Aehre aus der Kappe (Scheide) kommt, Neigung zum lagern. Man thut in solchen Fällen gut, ihn zu schröpfen (schneiden) und führt diese Arbeit mit der Sichel aus. Da der Weizen um die Zeit, wo man ihn schröpft, doch schon die ausgebildete Aehre in der Blattscheide sitzen hat, so muß man sich sehr in Acht nehmen, daß man nicht einen Theil oder die ganzen Aehren mit abschneidet. An Orten, wo der sehr reiche Boden auf Lagergetreide hindeutet, pflegt man auch den ganzen Weizen im zeitigen Frühjahr, wenn er ungefähr gut handhoch ist, abzumähen. Er wächst wieder und lagert sich nun nicht so rasch. In manchen Gegenden läßt man auch, um das zu frühe und zu üppige Hochgehen (in die Höhe Wachsen) des Weizens zu vermeiden, die Schafe im Monat April und theilweise Mai in demselben gehen. Sie fressen ihn bedeutend ab und verhindern dadurch das Ueberwachsen und Lagern desselben. Dergleichen Vorkehrungsmittel braucht man aber nur bei sehr gutem Boden zu treffen; bei nicht vorzüglichem Boden bleibt selbst das Schröpfen ein gewagtes Ding, denn tritt trockene Witterung nach dem Schröpfen ein, so leidet er darnach, während es bei Regenwetter eine richtige und sogar nothwendige Arbeit war.

Der Weizen muß in der Frühreife gemäht werden, wenn das Korn ein schönes Ansehen erhalten soll; überreif gewordener Weizen hat stets ein schlechteres Ansehen. Die

Zeit der Reife fällt gewöhnlich in die ersten Tage des Augusts, ausnahmsweise aber auch in die letzten Tage des Juli.

Der Ertrag dieser Frucht kann für 1 Morgen auf 8—12 Scheffel angenommen werden; auf sehr gutem Boden auch wohl noch einige Scheffel höher. Weizboden bester Klasse bringt sogar auf 1 Morgen 24 Scheffel Ertrag. — Der Strohertrag ist für 1 Morgen auf 2000—2500 Pfd. anzunehmen, oder auf 18—22 Centner.

Der Weizen ist für den Landmann eine Verkaufswaare, die meistentheils sehr gesucht und sehr gut bezahlt wird. In Deutschland wird er von den Bäckern zu Semmeln, Zwieback und Kuchen verbacken; nächstdem aber von den Brauern viel verbraucht und zwar zu Weißbier. In England ist aber der Weizen die Hauptbrodfrucht, von der fast Alles gebacken wird, was man verzehrt. Der Arme sowohl als der Reiche leben dort fast nur von Weizenbrod. — Erst in neuerer Zeit hat man auch in England angefangen aus Roggen Brod zu backen; vor ohngefähr 20 Jahren las ich noch in einem englischen Werke über Landwirthschaft: „Roggen wird in Deutschland viel angebaut. Man „soll dort selbst von dieser Frucht Brod backen!" —

Das Stroh des Weizens wird als Viehfutter benutzt und von dem Vieh lieber gefressen als Roggenstroh. In Hinsicht des Futterwerths ist das Weizenstroh besser als das Roggenstroh und zwar um $1/12$ besser, oder mit andern Worten 12 Theile (Centner) Roggenstroh haben denselben Futterwerth als 11 Theile (Centner) Weizenstroh.

Krankheiten kommen beim Weizen, wie bei allen Pflanzen vor. Hauptsächlich sind es zwei Krankheiten, die hier häufig vorkommen und mitunter viel Schaden anrichten. Diese Krankheiten sind: der Brand und der Rost!

Der Brand kommt in zweierlei Gestalt vor, einmal als Staub- oder Flugbrand, das anderemal als Stein- oder Schmierbrand. Ob beide Arten eine und dieselbe Krankheit sind, läßt sich nicht mit Gewißheit sagen; eben so wenig

kennt man bis jetzt die eigentlichen Ursachen des Brandes, obgleich es an aufgestellten Vermuthungen nicht fehlt.*)

Der Staubbrand, auch Flug- und Kugelbrand genannt, ist weniger gefährlich, als der Stein-, Schmier-, Aehren- oder auch Stinkbrand, welcher außer diesen Namen auch noch die Benennung Krebs führt.

Der Staubbrand ergreift immer nur einzelne Körner einer Aehre, die sich nach und nach in ein ganz feines schwarzes Pulver verwandeln, wobei die äußere Form des Weizenkorns rund und kugelförmig wird. Ist das ganze Korn zu Staub geworden, so platzt es; und da dies Platzen fast immer auf dem Felde und zwar vor der Ernte geschieht, so weht der Wind die pulverartige Masse fort, ohne auch nur die geringste Spur an dem gesunden Weizen zu hinterlassen.

Ganz anders verhält es sich mit dem Steinbrand. Dieser greift zwar Anfangs auch immer erst einzelne Körner an, verschont aber dann kein einziges Korn einer Aehre, wenn er einmal dieselbe ergriffen hat. Er hat einen unangenehmen Geruch, der verfaulten Heringen nicht unähnlich ist. Auch dieser Brand löset die Körner in schwarzes Pulver auf; aber dies Pulver wird selten ganz trocken, auch platzen die mit diesem Staub angefüllten Körner nicht auf dem Felde auf, sondern kommen ganz mit in die Scheune. — Beim Dreschen nun platzen die brandigen Körner und bestauben und beschmieren den ganzen Weizen, so daß solcher

---

*) Der Brand ist ganz erwiesen ein kleiner Pilz. Ob sich aber dieser Pilz durch Samen (den die Naturkundigen „Sporen" nennen) fortpflanzt, ist bis jetzt noch nicht erwiesen. Pflanzte sich der Brand durch Samen fort, so müßten die mit Brand bestaubten Weizenkörner immer wieder brandigen Weizen liefern, was sich aber keineswegs bestätigt hat.

Die Ursachen, welche auf Erzeugung des Brandes einwirken, sind uns noch verborgen; wir können aber als sicher annehmen, daß sowohl der Boden als die herrschende Witterung auf die Bildung des Brandes mit einwirken.

brandiger Weizen schwarz*) aussieht und nur ungern gekauft wird.

Gegen den Brand gebraucht man vielerlei Mittel: eines der beliebtesten ist das Einkalken des Saatweizens. Auf 12 Scheffel Weizen nimmt man ½ Scheffel zu Pulver zerfallenen (gelöschten) Kalk, mengt beides durcheinander, während man so viel Wasser oder besser Mistjauche zugießt, daß der Kalk aufgelöst wird und sich mit dem Weizen ganz vermengt. Zuweilen setzt man zu dem Kalk noch trockenen Vitriol hinzu, der sich mit auflösen muß, was aber gefährlich ist. Der so durchgemengte Weizen wird auf der Tenne (dem Scheunenflur) in kleine Haufen gebracht, muß aber bald ausgesäet werden, weil er sich leicht erhitzt und verdirbt, auch durch das Anfeuchten auf der Tenne an zu wachsen fängt.

Viele loben dies Vorkehrungs-Mittel gegen den Brand sehr; Andere halten nicht sehr viel davon. So viel ist gewiß, daß man von eingekalkter Saat dennoch brandigen Weizen gewinnen kann.

Das beste Mittel gegen den Brand ist: zur Saat nur den besten Weizen zu nehmen! Wenn man alle nicht ganz vorzügliche Körner aussiebt oder auf eine andere Art von der Saat entfernt und nur den besten Samen aussäet, so kann man mit großer Wahrscheinlichkeit (denn Gewißheit

---

*) Das Weizenkorn ist an dem einen Ende, welches man gewöhnlich die Spitze nennt, ganz rauh. Durch ein Vergrößerungsglas gesehen, ist das Weizenkorn auf diesem Ende mit langen, dichtstehenden Haaren besetzt. Es gilt übrigens als ein Zeichen von der Güte des Weizens, wenn die Spitze recht rauh ist. An diese rauhe Spitze setzt sich nun der schwarze Staub, der, wie wir wissen, aus lauter kleinen Pilzen besteht, fest, und giebt dem Weizen das sogenannte brandige Ansehen. Es hält ungemein schwer, den schwarzen Staub von den Weizenkörnern zu entfernen, da die kleinen dichten Haare die Entfernung des Staubes hindern. Nur durch Waschen der Körner wird es möglich, den schwarzen Staub zu entfernen. Gewaschener Weizen findet aber selten Käufer.

gewährt kein Mittel) auf Weizen rechnen, der ohne Brand ist. — Bei dieser Maßregel habe ich mich wenigstens sehr wohl befunden; ich habe fast nie Brand im Weizen gehabt, und doch hatte ich nie den Samen eingekalkt.

Der Rost ist in manchen Gegenden eine fast jährlich regelmäßig wiederkehrende Krankheit, die den Gewinn sehr beeinträchtigen kann. Ueber die Ursachen, wodurch der Rost entsteht, sind die Weisen auch nicht einig; man will jedoch bemerkt haben, daß er gewöhnlich nach anhaltendem Regen entsteht, wenn gleich Sonnenschein darauf folgt. Zuerst zeigt er sich an den Weizenhalmen als eine Menge rother, gelblicher Punkte, welche später braun und schwarz werden und dann den Stengel ganz bedecken.*) Solcher rostiger Weizen setzt wenig und schlechte (verschrumpfte) Körner an; lagert sich auch zuweilen, weil der durch die Krankheit angegriffene Stengel seine Festigkeit verloren hat. — In schwerem Boden und in Gebirgsgegenden leidet der Weizen und selbst andere Halmfrüchte häufig an dem Rost. Zuverlässige Mittel gegen den Rost giebt es nicht.

Neben diesen Krankheiten leidet der Weizen auch durch Insekten. Es sind besonders zwei Insekten-Arten, die den Weizen heimsuchen und ihm oft bedeutenden Schaden zufügen.

Das erste Insekt ist die Hessenfliege, eine kleine gelbliche Fliege, die als Made**) dem Weizen schädlich wird.

---

*) Der Rost ist wie der Brand ebenfalls ein kleiner Pilz, der hier den Stengel der Weizenpflanze überzieht. Auch hier weiß man bestimmt, daß der Rost ein Pilz ist; aber man kennt auch hier eben so wenig die Ursachen, welche den Rost herbeiführen, mit Gewißheit, als beim Brand. — Die Vermuthung einzelner Beobachter, daß der Rost durch Insektenstiche herbeigeführt wird, ist wohl nicht richtig, da der kleine Pilz eine Pflanze ist, welche überall an den Pflanzenstengeln wächst, gleichviel, ob dieselben von Insekten angestochen worden sind, oder nicht.

**) Jedes Insekt verändert sich einigemal während seiner Lebens-Periode; jedes Insekt macht eine viermalige Veränderung während seiner Le-

Zu der Zeit, wo der Weizen anfängt Körner zu setzen, bemerkt man zuweilen, daß einzelne Halme umfallen. Untersucht man diese, so findet man, daß sie am untersten Halmknoten, dicht über der Erde weggefressen sind. Es thut dies eine kleine Made, welche die Larve der Hessenfliege ist. — Die abgestochenen Weizenhalme fallen um, ohne Körner anzusetzen, und es kann deshalb der Schaden, den dies Insekt anrichtet, bedeutend werden. Mittel gegen dies Insekt kennt man bis jetzt nicht.

Das zweite Insekt, welches dem Weizen schadet, ist der Getreideschänder. Das Insekt ist eine kleine braune Fliege mit hellen Flügeln; der Schaden wird aber auch hier von der Larve angerichtet. Diese nistet sich zwischen Aehre und Scheide ein, und zwar bevor der Weizen aus der Kappe kommt, d. h. bevor er ausahrt, fügt hier aber der Pflanze erheblichen Schaden zu, indem sie den Halm unter der Aehre wegfrißt. — Auch dies Insekt kann dem Weizen bedeutenden Schaden zufügen; der Landmann sagt zu solchen Getreidefeldern: das Getreide kommt nicht aus der Kappe! Mittel gegen dies Insekt kennt man ebenfalls nicht.

Der Weizen gehört mit zu denjenigen Pflanzen, die der Landwirthschaft bedeutenden Nutzen einbringen; aber es ist nicht zu läugnen, daß diese Frucht auch zu denjenigen gehört, die den Boden am meisten angreifen oder aussaugen. Es giebt kaum eine andere Pflanze, die den Acker so aus-

benszeit durch. Die erste Periode ist das Ei, welches von dem vollkommenen Insekt gelegt wird. Aus dem Ei kriecht die Larve aus, welche man im gewöhnlichen Leben Made nennt. Die Larve verwandelt sich in die Puppe, aus der nun das vollständige Insekt ausschlüpft.

Bei vielen Insekten sind die Larven und die vollkommenen Insekten gleich schädlich, bei andern ist es nur das vollkommene Insekt, bei einigen ist sogar die Larve nur allein schädlich.

Bei der Hessenfliege ist es nur die Larve allein, welche dem Weizen schadet; das vollkommene Insekt, die Fliege, ist unschädlich und lebt nur, um durch Eier seine Vermehrung zu bewerkstelligen.

zieht, als der Weizen; mag der Landwirth auch alle mögliche Früchte anbauen.

Von allen Früchten sagt man: sie sind verträglich oder unverträglich mit sich selbst, d. h. sie können mehrere Male hintereinander auf einem und demselben Ackerstück angebaut werden, oder es müssen mehrere Jahre verstreichen, bevor man dieselbe Frucht wieder auf denselben Acker bringen darf.

Der Weizen gehört zu den Früchten, die **un**verträglich mit sich selbst sind. Er darf daher auf wirklichen Weizboden alle drei Jahr gesäet werden; auf Gerstboden aber (der in der Regel aus Lehmboden besteht) darf er erst in sechs, oder noch besser erst in neun Jahren wiederkehren, wenn er gut gerathen soll.

Der Roggen.

Von dem Roggen hat man in neuerer Zeit eine Menge Arten kennen gelernt. Alle Arten kann man aber in zwei Hauptklassen theilen, in großen (langen) oder Staudenroggen und in kleinen gewöhnlichen Roggen, der sich wenig bestaudet. — Die Kennzeichen der großen Roggenarten sind: langes Stroh, welches an den untersten Knoten immer eine grünliche Farbe hat, die Eigenschaft sich rasch und viel zu bestocken (bestauden) und ein größeres, schwereres Korn. Der kleine Roggen hat dagegen kürzeres, ganz gelbes Stroh, bestaudet sich weniger und hat ein kleineres, leichteres Korn. Von den großen Roggenarten wiegt der gestrichene Scheffel in der Regel 85—90 Pfd.; wogegen ein Scheffel des kleinen Roggens selten über 84 Pfd. wiegt.

Von den großen Roggenarten giebt es viel Sorten; alle sind indessen nur Spielarten, d. h. sie sind durch Klima und Boden künstlich angezogen und verschwinden wieder, wenn sie ein andres Klima und andern Boden erhalten. — Die bekanntesten Sorten dieser Roggenart sind: der Probsteier, der Campiner, der Pyrnaer, der Vier-

länder, der böhmische und der neuerdings sehr gerühmte überseeische Riesen-Staudenroggen. Alle diese Roggenarten pflegen nach einigen Jahren bei uns auszuarten, weshalb der Samen immer nach einigen Jahren erneuert werden muß. Bei dem überseeischen Roggen möchte dies indessen schwer angehen, da die fabelhaften Erzählungen über die Abstammung desselben nur so viel als gewiß erscheinen lassen, daß Niemand weiß, wo dieser Roggen eigentlich herstammt.

Alle große Roggenarten tragen gut zu, verlangen aber auch guten Boden. Sie dürfen nur schwach gesäet werden; gegen den kleinen Roggen um 3—4 Metzen weniger auf einen Morgen. Der überseeische Roggen muß aber nur ganz schwach gesäet werden, höchstens 8 Metzen auf einen Morgen. Bei der auffallenden Neigung dieses Roggens, sich zu bestauden, läßt sich die geringe Aussaat erklären.

Die großen Roggenarten liefern schwerere Körner und was für den Landwirth die Hauptsache ist — viel Stroh.

Der kleine Roggen umfaßt nur eine einzige Art: der gewöhnliche Roggen, welchen die bäuerlichen Wirthe in manchen Gegenden seit undenklichen Zeiten anbauen. Dieser Roggen artet nicht aus, weil er hier bei uns heimisch ist. Er nimmt mit schlechterm Boden vorlieb, liefert im Ganzen wohl etwas weniger und leichtere Körner, die aber ein gutes Mehl geben, und giebt an Stroh weniger als die langen Roggenarten.

Die großen Roggenarten haben den kleinen Roggen fast überall verdrängt, so daß der letztere nur noch wenig angebaut wird.

Der Roggen ist mit viel schlechterem Boden zufrieden, als der Weizen; er gedeiht sogar auf Land, wo keine andere Frucht mehr wachsen will. Der Name „Roggenland" bezeichnet auch einen Boden, wo weder Gerste noch Hafer mehr wachsen will. Der Zusatz, drei-, sechs-, neun- oder zwölfjähriges Roggenland, sagt nur einfach, daß solche

Boden in 3, 6, 9 oder 12 Jahren nur einmal mit Roggen bestellt werden darf, in der übrigen Zeit aber als Dreesch niedergelegt werden muß. — Wenn hiernach der Roggen auf schlechtem Boden wächst, so gedeiht er doch sehr gut auf besserem Boden, z. B. auf Gerstboden und giebt hier einen lohnenden Ertrag. Nässe kann diese Pflanze nicht gut ertragen. Es ist daher nöhig, in den Roggensaaten gute Wasserfurchen zu ziehen, damit kein Wasser darauf stehen bleiben kann; nassen Boden besäet man aber lieber mit Weizen, oder falls es kein Weizboden ist, im Frühjahr mit Sommerung. Die Roggensaaten leiden im Frühjahr leicht durch Nässe. Steht nur einige Tage Wasser auf den Saaten, so gehen sie gewöhnlich verloren. Der Landmann sagt dann: die Saat ist ausgesauert! —

Nur in leichtem (schlechtem) Boden wird der Roggen in reiner Brache angebaut, auch hierzu mitunter noch frisch gedüngt; auf gutem, kräftigem Boden folgt er stets nach einer Vorfrucht, welche nicht immer in frischem Dung erbaut wird. Die besten Vorfrüchte vor dem Roggen sind: Klee, Rübsen und Erbsen und auf leichterem Boden auch Buchweizen. Hinter Halmfrüchten gedeiht der Roggen schlecht.

Was beim Weizen über das schnelle Umpflügen der Stoppeln von den Vorfrüchten gesagt ist, gilt auch bei dem Roggen. Ist aber Klee die Vorfrucht, so pflegt man anders zu Werke zu gehen. — Wird der Klee, hinter welchem Roggen folgen soll, nur einmal gemäht, so wird der Klee ganz wie Brache behandelt; im Monat Juli zum ersten Male, im August zum zweiten Male und im September zum dritten Male gepflügt. Bei reinem Klee wird man vielleicht die dritte Fahre sparen und den Krümmer zum Saatunterbringen anwenden können. Baut man aber Gräser unter dem Klee an, so genügt in der Regel ein zweimaliges Pflügen nicht, weil die Graswurzeln trotz des Pflügens (wenn das Wetter nur etwas feucht ist) immer wieder wachsen und das Land

verwildern. — Viele Landwirthe mähen den Klee aber zweimal, bevor sie ihn umpflügen. Bei dieser Bestellung thut man wohl, den Klee (zum dritten Male) vor dem Umpflügen erst handhoch wieder wachsen zu lassen, um so eine Art Gründüngung zu erlangen. Der Acker wird hier aber tief umgepflügt und die Arbeit selbst gut ausgeführt, damit die ganze grüne Fläche unten zu liegen kommt. Da das Umstürzen des Klees gewöhnlich erst Anfangs September geschehen kann, wo ein mehrmaliges Pflügen nicht mehr geht; läßt man das Land nun ungefähr drei Wochen ruhig liegen, egget es dann gut ab, säet den Roggen und bringt ihn mit dem Krümmer unter. Nach Klee gewinnt man gewöhnlich sehr schönen Roggen, eben so hinter Winter-Rübsen.

Folgt der Roggen nach Dreesch, so wird das Land um Johanni gebracht (Brache gepflügt), nach Umständen gewendet, bei leichtem Boden aber auch auf die zweite Furche gesäet.

In manchen Fällen ist es unnöthig, das Land noch einmal zu pflügen; aber in den meisten Fällen wird es besser sein: lieber einmal zu viel als zu wenig zu pflügen. Das alte Sprichwort:

eine Fahre,
eine Ahre,

behält immer noch seine Gültigkeit; der verständige Wirth muß jedoch beurtheilen können, welchem Boden er eine Furche mehr und welchem er eine weniger geben muß.

Der Roggen wird in die Erde gebracht, entweder durch den Krümmer, oder durch Exstirpator, oder aber durch die Eggen. Krümmer und Exstirpator sind auch hier, wie bei den meisten Früchten, zum Unterbringen der Saat allen übrigen Instrumenten vorzuziehen. Nachdem der Samen untergebracht ist, wird das Land geegget und vielleicht gewalzt. Manche Landwirthe walzen alle Wintersaaten, andere dagegen gar keine; und beide können guten Roggen gewinnen. — Soll der Roggen mit den Eggen untergebracht werden, so geschieht dies entweder indem man den Samen auf die

rauhe Furche säet und auf gewöhnliche Weise unteregget, oder man zieht das Land mit einem Längestrich (mit der Egge) vor, säet dann erst und egget den Samen dann ebenfalls auf gewöhnliche Art unter. Bei diesem letzten Verfahren vermeidet man zwar den Uebelstand, daß das Getreide in den Furchen streifig wächst, aber man ruft dadurch einen andern Uebelstand hervor, nämlich den: den Samen obenauf liegen zu lassen. Es hält bei dieser Bestellung schwer, den Samen mit der benöthigten Erde zu bedecken. Seitdem der Krümmer sich allgemein verbreitet hat, sieht man selbst bei den kleinern Wirthen den meisten Roggen unterkrümmern.

Auf einen Morgen gebraucht man an Saat 14 Metzen bis 1¼ Scheffel. Acker, Düngungszustand, Zeit der Aussaat und Art der Unterbringung müssen über die Stärke der Aussaat entscheiden. Bei günstigen Verhältnissen wird man wohl reichlich mit 1 Scheffel ausreichen; ich selbst habe bei einer Aussaat von 14 Metzen auf einen Morgen sehr guten Roggen in Körnern und Stroh gewonnen. — Der überseeische Riesen-Staudenroggen darf nur, wie schon angegeben, 8 Metzen stark auf einen Morgen eingesäet werden.

Aller Roggen hat die Eigenschaft sich zu bestocken oder zu bestauden, namentlich die großen Roggenarten, welche ja davon den Namen „Staudenroggen" führen. Am meisten bestaudet sich der überseeische Staudenroggen, weshalb er auch so schwach gesäet werden muß. Der Roggen pflegt sich gewöhnlich schon im Herbst zu bestauden, was man leicht wahrnehmen kann; aber er macht im Frühjahre auch noch neue Seitenzweige und zwar im Mai, wo er an zu schossen fängt. Der Landwirth sagt: der Roggen erhält die Maipflanze, wenn die Nebenzweige in die Höhe gehen.

Die Saatzeit des Roggens fällt für die hiesige Gegend von Anfang September bis Ende October. Eine bekannte

Redensart unter den bäuerlichen Wirthen sagt: „die beste Saatzeit ist drei Wochen vor, und drei Wochen nach Michaeli“; indessen stimmen doch die meisten Erfahrungen darin überein, daß die frühe Saat fast immer den Vorzug vor der späten Saat hat. Unter früher Saat versteht man aber den Zeitraum von Anfang bis Ende September. Wer es daher möglich machen kann, den ganzen Roggen während des Septembers in die Erde zu bringen, wird auf keinem Fall Schaden davon haben.

Das Behüten der Roggensaaten mit Schafen wird noch an vielen Orten betrieben. Gewöhnlich geschieht es im Winter und schadet dann den Saaten wenig. Daß es gar nichts schadet, läßt sich nicht behaupten; denn die Schafe treten viele der steifgefrorenen Blätter weg und machen dadurch manche Pflanze ganz blätterlos. Solche blätterlose Pflanzen leiden aber leicht durch starken Frost. Die großen Roggenarten sollen übrigens nach den Behauptungen vieler Landwirthe gegen das Behüten empfindlicher sein als der kleine Roggen. — Im Winter ist die Saat oft bereift und beschneit und kann dann gar nicht benutzt werden. Um aber den Nutzen der Saathütung nicht zu missen, haben manche Landwirthe angefangen, die Saaten im Herbst zu hüten. Hierbei muß aber vorausgesetzt werden: 1) daß die Saat sehr früh gesäet ist und üppig steht, und 2) daß trockene Witterung ist. Aber auch unter diesen Voraussetzungen bleibt das Saathüten im Herbst ein gewagtes Unternehmen. Mir sind Beispiele bekannt, wo dergleichen Herbstsaathütungen herbe Verluste an Roggen herbeiführten. Man hört zwar oft von Landwirthen die Meinung aussprechen: „die Saat überwächst sich im Herbst; sie steht zu üppig, sie muß im Herbst abgehütet werden, sonst fault sie über Winter.“ Mag diese Redensart auch etwas für sich haben, so viel steht durch Erfahrung fest: die üppigste Saat fault nur unter sehr seltenen Umständen, und der Landwirth wird in den meisten

Fällen immer am sichersten gehen, wenn er die Saaten gar nicht hütet.

Das Aufeggen des Roggens im Frühjahr wird nicht so allgemein angewendet als das des Weizens. Auf schwerem Boden möchte es eben nicht schädlich sein. In hiesiger Gegend werden selten Roggensaaten im Frühjahr aufgeegget; wo man es gethan, hat man weder Vortheil noch Nachtheil davon empfunden.

Wo der Roggen üppig steht, pflegt er sich nach schwerem Regen zu lagern (legen). Aller Lager-Roggen leidet sowohl an Körnern als an Stroh; aber es giebt kein Mittel, diesem vorzubeugen. Jeder Wirth ist froh, wenn er üppigen Roggen hat; dieser lagert sich aber immer sehr leicht. Roggen pflegt man nicht zu schröpfen.

Der Roggen ist fast überall diejenige Frucht, welche zuerst reif wird. In der hiesigen Gegend tritt die Reife oft schon in den ersten Tagen des Juli, für gewöhnlich aber regelmäßig Mitte desselben Monats ein. Wie alles Getreide pflegt man auch den Roggen in der Frühreife zu mähen, und hat man bei dieser Frucht alle Ursache, früh zu mähen; denn gewöhnlich ist der Roggen der größte Theil aller Feldfrüchte, kann folglich nicht in kurzer Zeit abgemäht werden; fällt aber später bedeutend aus, was wieder die großen Roggenarten sehr an sich haben. Früh mähen ist hier jedenfalls zu empfehlen; nur muß man die Sache nicht übertreiben und schon mähen wollen, wenn der Roggen noch grün ist und das Korn noch milchigen Saft hat.

Der Ertrag des Roggens ist nach dem Boden, worauf er angebaut wird, verschieden. Man gewinnt auf einen Morgen 4—12 Scheffel und 1000—2400 Pfd. Stroh, was ungefähr 6—19 Cntr. ausmacht. Auf gutem Boden kann man über 12 Scheffel auf einen Morgen gewinnen; wogegen man auch auf Sand nur 3 Scheffel auf einen Morgen ernten kann. — Durchschnittlich wird man nicht mehr als 6 Scheffel Ertrag für einen Morgen annehmen können, weil

auf den meisten Gütern schlechter und guter Boden vorhanden ist, der schlechte Boden aber immer mit Roggen besäet wird und durch seinen geringen Ertrag den größeren Gewinn auf besserm Boden im Durchschnitt bedeutend heruntersetzt.

Der Roggen wird vorzugsweise und fast ausschließlich als Brodkorn benutzt. Mit Ausnahme der Semmeln, welche von Weizenmehl gebacken werden, ist fast alles Gebäckniß, vom Weißbrod bis zum Kommis- oder Schwarzbrod aus Roggenmehl hergestellt. Der Roggen findet demnach als allgemeine Brodfrucht eine so ausgedehnte Anwendung, wie keine andere Frucht, und wird in der Landwirthschaft auch noch als Pferdefutter benutzt.

Das Stroh des Roggens spielt in der Landwirthschaft eine Hauptrolle. Es ist zum Auffangen der thierischen Auswürfe (Exkremente), also zum Dungmachen das beste Material. Kein Stroh besitzt die Eigenschaft, die thierischen Auswürfe aufzunehmen und sich mit denselben zu verbinden, in solchem hohen Grade, als das Roggenstroh. Wenn es demnach als Streustroh einen großen Werth hat und zum Dungmachen hauptsächlich benutzt wird, so wird es doch auch sehr häufig zum Verfüttern gebraucht. Gewöhnlich hat jeder Wirth eine Menge Roggenstroh, so daß es als Futter und als Unterstreu benutzt werden kann. Soll es verfüttert werden, so wird es fast immer zu Häcksel (Heckerling) geschnitten und in diesem Zustande verfüttert. — Das Roggenstroh hat den wenigsten Futterwerth von allen Stroharten.

Krankheiten kommen beim Roggen häufig vor, richten aber selten großen Schaden an.

Eine oft vorkommende Krankheit ist das Mutterkorn. Einzelne Körner in den Roggenähren werden zwei- bis dreimal so groß, als sie im gesunden Zustande sind, nehmen eine unregelmäßige oft krumme Form an und zeigen ein schwarzes Ansehen von außen. Bricht man ein solches Mutterkorn

durch, so hat es immer eine schwarzgraue Farbe. — Das Mutterkorn, auch Tollkorn genannt, wird für giftig gehalten. Nach dem häufigen Genuß von Mehl, wo viel Mutterkorn mit eingemahlen ist, soll bei den Menschen die Kribbelkrankheit entstehen, eine Krankheit, die zum Tode führen kann, wenn sie vernachlässigt wird. — Die Ursachen, welche die Bildung des Mutterkorns veranlassen, sind noch nicht ermittelt; nasse Jahre und niedrig gelegene, feuchte Felder begünstigen die Bildung dieses kranken, giftigen Roggenkorns. Eigenthümlich ist die Erscheinung, daß selten mehr als ein Mutterkorn in einer Aehre vorkommt.

Eine andere Krankheit des Roggens ist der Honigthau. Der Honigthau fällt nicht, wie man wohl früher glaubte, vom Himmel, sondern entsteht aus den Pflanzen selbst. Bei schneller Abwechselung von Hitze und Kälte verstopfen sich die Poren*) des Stengels und der Blätter am Roggen, der zuckerhaltige Saft der Pflanze bleibt außen stehen, und überzieht die Aehre und den übrigen Theil der Pflanze. Durch die Luft wird der Saft, welcher süßlich riecht und sich klebrig anfaßt, immer mehr verdickt, die Pflanze kümmert und setzt nur unvollkommene Körner an. — Tritt, bald nachdem sich Honigthau gebildet, Regenwetter ein, so kann ein nicht zu schwacher Regen die klebrige Feuchtigkeit abwaschen und die Pflanze wieder gesund machen.

Der Rost kommt ebenfalls beim Roggen vor; jedoch seltener als beim Weizen und nicht in so schadenbringen-

*) Die ganze Pflanze, also Stengel, Blätter und Blüthe oder Frucht sind mit kleinen Löchern versehen, welche Poren heißen. Wie der menschliche Körper, so ist auch die Pflanze mit Poren versehen, durch welche die Säfte ausschwitzen können.

Bei dem schnellen Temperaturwechsel verdickt (gerinnt) wahrscheinlich der ausgeschwitzte Pflanzensaft und kann nicht wieder durch die feinen Poren zurücktreten, sondern muß nun außen stehen bleiben, wo er als Honigthau der Entwickelung der Pflanze schädlich wird.

der Weise. Der Rost des Roggens bringt selten einen bedeutenden Verlust.

Durch Insekten wird der Roggen ebenfalls heimgesucht; doch richten diese Thiere hier glücklicher Weise selten bedeutenden Schaden an.

Das Insekt, welches den Saaten im Herbst oft schon schädlich wird, ist die Made (Larve) eines Schmetterlings, der Saateule oder Wintersaateule. Diese Made zerstört die Pflanzen in der Wurzel, kann also bedeutenden Schaden anrichten. Wo sie haust, sieht man in der Regel runde Flecke in der Saat welken und ganz vertrocknen. Mittel gegen dies Insekt giebt es nicht; sie möchten auch schwer anzuwenden sein.

Die Hessenfliege greift auch den Roggen an, wie ich schon einige Male selbst wahrgenommen.

Der Roggen ist eine der wenigen Pflanzen, die verträglich mit sich selbst sind. Man kann Roggen hinter Roggen bauen, und wenn man die Roggenstoppeln ein wenig düngt, sogar eine gute Ernte machen. — Richtiger bleibt es aber unter allen Umständen, nicht zweimal Roggen hinter einander zu bauen, sondern eine andere Frucht dazwischen einzuschieben. — Roggen kann demnach so oft auf denselben Fleck wiederkehren, als es für nöthig erachtet wird.

Roggen greift den Boden nicht so sehr an als Weizen, aber mehr als alle Sommerpflanzen. Er ist nächst dem Weizen diejenige Frucht, welche dem Boden viel Kraft entzieht.

Die Wintergerste.

Die Gerste wird größtentheils nur als Sommerfrucht angebaut. Im nördlichen Deutschland kennt man auch die Wintergerste wenig, da sie meistentheils im Winter erfriert; im südlichen Deutschland dagegen, z. B. in Würtemberg, Baden, Hessen, wird sie mehr angebaut. Aber selbst in diesen südlichen Ländern erfriert die Wintergerste häufig (sie wintert aus).

Diese Frucht verlangt einen gut bearbeiteten und gedüngten Lehmboden. Sie wird deshalb auch in reiner Brache gebaut oder hinter Klee, Raps, Erbsen, Bohnen.

Auf einen Morgen gebraucht man 1 Scheffel zur Aussaat. Der Samen muß aber früh, wo möglich im August, ausgesäet werden.

Der Ertrag dieser Frucht ist auf einen Morgen 8—12 Scheffel Körner und 8—12 Centner Stroh. Die Bierbrauer sollen die Wintergerste nicht gern kaufen. Das Stroh ist sehr grob und bastig, eignet sich daher weniger zum Verfüttern als zum Dachdecken.

Der Spelz,

im südlichen Deutschland auch Dinkel, Besen oder schlechtweg Korn genannt, wird ebenfalls als Winterfrucht und als Sommerfrucht angebaut. Bei uns im nördlichen Deutschland wird er nur als Sommerpflanze und dann nur versuchsweise angebaut; in Würtemberg und Baden ist der Spelz die am mehrsten angebaute und wichtigste Wintergetreideart.

Der Spelz verlangt einen gut zubereiteten und gedüngten Thon- oder doch Lehmboden, wenn er gerathen soll.

Man sagt dieser Frucht nach, daß sie sehr verträglich mit sich selbst ist, weshalb man dieselbe hinter verschiedenen Früchten folgen läßt; am liebsten jedoch hinter Taback, Raps, Luzerne, Esparsette, Klee, oder noch lieber in reiner Brache.

Es giebt braunen und weißen Spelz. Um einen Morgen zu besäen, gebraucht man ungefähr 2 Scheffel. Man säet im August und auch noch im September.

Der Ertrag dieser Frucht ist bedeutend. In Würtemberg rechnet man (nach unserm Maß berechnet) von einem Morgen 10 Scheffel bis 1½ Wispel Körner und 8—24 Centner Stroh.

Das Korn geht schwer aus der Hülse (aus der Spreu

oder dem Kaff); wird aber häufig, ohne ein weiteres Reinigen vorzunehmen, an die Pferde verfüttert.

Bevor wir zu den Sommerpflanzen übergehen, müssen wir einige Blicke auf die beiden Arten von Kulturpflanzen: Winter- und Sommergetreide, werfen.

In der Natur giebt es eigentlich kein Winter- und kein Sommergetreide; erst der Mensch hat die Pflanzen nach seinem Bedürfniß in diese oder jene umgewandelt. Durch die Länge der Zeit haben wir so endlich feststehende Winter- und Sommergetreidearten erhalten. Aber wir sind dennoch im Stande, Winterweizen in Sommerweizen und Sommerweizen in Winterweizen umzuwandeln. Mit Winter- und Sommerroggen verhält es sich ebenso, wie überhaupt mit allen Pflanzen, die im Herbst und im Frühjahr angebaut werden. — Mit einiger Mühe kann man jede Winterfrucht (Winterung) in eine Sommerfrucht (Sommerung) umwandeln, und umgekehrt ebenso aus jeder Sommersaat — Wintersaat machen.

Danach giebt es also von den Pflanzen, welche wir theilweise als Winter- und als Sommersaat anbauen, z. B. Weizen, Roggen, Raps, Rübsen, nur eine einzige Art. Wenn wir auch die Herbst- und Frühjahrsaaten einer und derselben Pflanze als zwei Unterarten betrachten, so dürfen wir doch nie vergessen, daß sie nur eine Getreideart bilden.

Die Sommerung.

Die Gerste.

Hier müssen wir durchaus zwei Arten unterscheiden: die große oder zweizeilige und die kleine oder vierzeilige (eigentlich sechszeilige) Gerste.

Die große Gerste verlangt einen besseren und kräftigeren Boden, namentlich alte Kultur*); wogegen die kleine

*) Der Landwirth versteht unter dem Ausdruck „alte Kultur" einen Zustand des Ackers, wo seit einer langen Reihe von Jahren das

Gerste mit geringerem, weniger kräftigem Boden zufrieden ist. Dafür liefert die große Gerste aber auch durchschnittlich einen höhern Körnerertrag; der Gewinn an Stroh mag wohl bei beiden Gerstarten gleich sein.

Große Gerste zeigt als kleine Pflanze ein breiteres Blatt als die kleine Gerste. Die Aehre hat nur zwei Zeilen Körner, während die kleine vier (eigentlich sechs: vier gute und zwei verkümmerte) Zeilen hat. Das Korn selbst ist bei der großen Gerste dicker, größer, mit einigen starken Rippen versehen; das Korn der kleinen Gerste ist leichter, magerer, mit weniger hervortretenden Rippen. Die große Gerste ist schwerer als die kleine, gilt daher auch größtentheils etwas mehr. Zuweilen wird die kleine Gerste, z. B. wenn sie eine schöne weiße Farbe hat, von den Weißbierbrauern theurer bezahlt als die große.

Die Gerste — und dies gilt namentlich von der großen, zweizeiligen Gerste — verlangt einen milden Lehmboden; jedoch geräth sie auch auf mildem Thonboden. Der Ausdruck „Gerstboden" bezeichnet eigentlich einen guten Lehmboden, der, wenn er in Dung ist und gut bearbeitet wird, noch Weizen trägt. Gerstland ist also eine Klasse geringer als Weizboden.

Alle Gerste verlangt einen reinen, gut bearbeiteten und gedüngten Boden; indessen pflegt man doch fast nie frisch zu Gerste zu düngen. Der beste Standort der Gerste ist hinter Behackfrüchten, als da sind: Kartoffeln und alle Rübenarten. Das Land ist hier schon zu den Behackfrüchten gedüngt und durch die Bearbeitung dieser Früchte sehr gut zugerichtet, so daß die Gerste hier einen sehr günstigen Standort findet.

Land regelmäßig gedüngt, gut beackert und pfleglich behandelt, also nicht ausgezogen (ausgeziedelt) worden ist. Alte Kultur oder alte Kraft bezeichnet mithin einen für das Wachsthum der Pflanzen günstigen Boden, der durch gute und richtige Bewirthschaftung erst günstig geworden ist.

Nässe kann aber die Gerste nicht ertragen; man muß daher dafür sorgen, daß das Land, welches mit Gerste besäet werden soll, im Herbst gut mit Wasserfurchen versehen wird, damit das Wasser ablaufen kann und das Land im Frühjahr möglichst früh trocken wird.

In früherer Zeit bei der allgemeinen Dreifelderwirthschaft wurde die Gerste hinter Roggen oder Weizen gesäet, und da man das Land nach diesen Halmfrüchten wieder gut bearbeiten mußte, wenn man gute oder auch nur leidliche Gerste gewinnen wollte, so verzögerte sich die Bestellung bis in den Sommer hinein, so daß die Saatzeit erst in den Juni fiel. Diese kleine Junigerste mißrieth aber häufig, da ihr nur ungefähr zehn Wochen Zeit blieben, in welcher sie aufgehen, wachsen, Körner setzen und reifen, oder wie eine bekannte Redensart sagt: **aus** dem Sack und **in** den Sack sein mußte. — Aus diesem Grunde ist man in den meisten Gegenden ganz von der Junigerste abgekommen; man baut zwar noch kleine Gerste an, aber nicht mehr im Monat Juni, sondern hinter Behackfrüchten im zeitigen Frühjahr.

In der hiesigen Gegend, wo der Kartoffelbau ausgedehnt betrieben wird, säet man sowohl große als kleine Gerste nur in Kartoffelland.

Die Bestellung der Gerste ist in diesem Falle immer eine sehr leichte. Das Kartoffelland wird stets noch im Herbst gepflügt, bleibt den Winter über auf der rauhen Furche liegen und wird nun entweder im Frühjahr nur glattgeegget und besäet, oder wenn das Land sehr naß ist, noch einmal gepflügt, dann erst glatt geegget und besäet.

Das Unterbringen der Saat geschieht am besten mit dem Krümmer. Der Exstirpator ist nur anzuwenden, wenn das Land nicht mehr naß oder selbst stark feucht ist, was aber im Frühjahr selten der Fall ist. — In früherer Zeit pflegte man die Gerste größtentheils unterzupflügen.

Auf einen Morgen gebraucht man 1—1½ Schfl. Gerste.

Im zeitigen Frühjahr, wo das Land noch stark feucht ist, rechnet man darauf, daß manches Samenkorn verloren geht; deshalb säet man mitunter etwas stark.

Wie bei Weizen und Roggen, so hat man auch bei Gerste und Hafer in Hinsicht des Aussäens ein altes Sprichwort. Es lautet:

Gerste soll man einstauben,
Hafer aber einklauben;

was wohl heißen soll: Hafer kann man in nasses Land, Gerste aber besser nur in abgetrocknetes Land einsäen. — Wo man die Gerste einzustauben sucht, was aber im Frühjahr zuweilen unmöglich ist, braucht man nur 1 höchstens 1¼ Scheffel auf den Morgen.

Die Saatzeit der Gerste geht vom März bis in den Mai hinein. Als Regel gilt: so zeitig (früh) als möglich zu säen, und braucht man sich in dieser Hinsicht nicht vor Frost zu fürchten, da Gerste, die schon aufgegangen ist, wenn sie auch abfriert, wieder von Neuem treibt. Der Frost schadet der zeitigen Gerstsaat nicht; er müßte denn zu hart kommen. Die kleine Gerste ist indessen doch weichlicher als die große und daher etwas empfindlicher gegen Frost.

Große Gerste sowohl als kleine kann man im März, April und Mai aussäen. Oft habe ich kleine Gerste (auf sandigen Lehmboden) im März ausgesäet, und gute Ernten davon gemacht.

Die Eigenschaft des Bestockens oder Bestaubens hat die Gerste auch an sich, aber doch in einem geringeren Grade als die Wintergetreidearten. Wo man schwach säet, kann man aber stets wahrnehmen, daß aus einem Korn mehrere Halme ersprießen.

Auch die Gerste pflegt man gern in der Frühreife zu mähen, weil sie dann ein besseres Ansehen erhalten soll. Nässe giebt dem Korn allerdings ein gelbes Ansehen; und von dieser Ansicht ausgehend, mag es wohl richtig sein, daß

frühgemähte Gerste oft ein schönes weißes Ansehen hat, was besonders von der kleinen Gerste gilt.

Die Zeit der Ernte fällt nach der früheren oder späteren Saatzeit, entweder schon mit der Roggenernte zusammen, also Anfangs oder doch Mitte Juli, oder sie tritt erst im August ein. Frühe Gerste pflegt in der hiesigen Gegend gewöhnlich mit dem Roggen gleichzeitig reif zu werden. Gerste im Juni gesäet, reift erst im August und September.

Der Ertrag der Gerste ist bei ihr zusagendem Boden nicht unbedeutend.

Bei großer Gerste giebt ein Morgen 8—16 Scheffel, unter günstigen Umständen auch wohl 20—24 Scheffel Ertrag, und einen Strohgewinn von 800—1600 Pfd. Stroh oder 8—14 Centner.

Die kleine Gerste liefert auf einen Morgen nur 6—12 Scheffel Körner und 600—1200 Pfd. Stroh, was gleich ist 6—11 Centner; unter günstigen Umständen giebt sie jedoch auch 8—14 Centner.

Die Gerste wird häufig zum Bierbrauen angewendet. Zum Weißbier, Braunbier, auch zum Bairischen Bier wird große und kleine Gerste verbraucht. Sie kann hierzu jedoch nicht im Naturzustande verwendet werden, sondern muß erst in Malz *) umgewandelt werden. — Gerstenmalz wird auch in den Brandweinbrennereien gebraucht.

Gerste kann aber auch zum Brodbacken angewendet werden und wird auch vielfach dazu angewendet. Da sich aber Gerstenmehl allein nicht gut backen läßt, so wird es gewöhnlich mit Weizen- oder Roggenmehl vermengt und so verbacken.

---

*) Wenn Getreide in Malz umgewandelt werden soll, wird es in gepflasterten Kellerräumen mit Wasser angefeuchtet und auf Haufen geschaufelt, damit es sich erhitze. Durch die Hitze entwickelt sich der Keim des Getreides, der, wie wir schon wissen, immer zuerst der Wurzelkeim ist. Sobald dieser Keim die Länge eines Zolles erreicht hat, wird das Malz auf Darren gebracht und hier getrocknet.

Das *Stroh* der Gerste wird zum Füttern des Viehes verwendet. Da es weich und eben nicht zu lang ist, wird es häufig dem Vieh *ungehäckselt* gegeben. Das Gerstenstroh hat einen größeren Futterwerth als *Roggen*- und selbst auch *Weizenstroh*, und zwar im Verhältniß von 2 zu 2¾ und 3; oder mit anderen Worten: 2 Centner *Gerststroh* haben denselben Futterwerth als 2¾ Centner *Weizen*- und 3 Centner *Roggenstroh*.

Krankheiten der Gerste sind: der *Brand* und der *Rost*.

Der *Brand* ist derselbe als der *Staubbrand* beim Weizen. Es werden ganze Aehren davon ergriffen, aber der schwarze Staub verfliegt auf dem Felde, ohne daß man der Frucht ansieht, daß sie Brand gehabt.

Der *Rost* tritt hier ebenso, wie bei anderen Halmfrüchten auf; er richtet aber selten bei der Gerste erheblichen Schaden an.

Insekten schaden der Gerste auch, aber selten bedeutend. Das Insekt, welches dieser Pflanze schadet, ist der *Getreideschänder*, dasselbe Insekt, welches auch dem Weizen schädlich wird. Die Larve (Made) des Insektes setzt sich auch hier in der Blattscheide fest und frißt den Halm kurz unter der Aehre weg. — Kleine Gerste, im Juni gesäet, leidet am meisten von diesem Insekt.

Die *Gerste* und nächstdem alle übrigen Sommerhalmfrüchte leiden oft vom Unkraut. Der *Hedrich*, eigentlich *Ackersenf* und *Ackerrettig**), ist dasjenige Unkraut, wel-

---

*) Es giebt *zwei* Arten von **Hedrich**, die ein lästiges Unkraut auf den Feldern sind. Die eine Art gehört zum *Senf*-Geschlecht, trägt Schoten wie der *Rübsen* und hat in diesen Schoten auch dem (Sommer-) Rübsen ganz ähnlichen Samen sitzen, der auch *Oel* giebt. Dieser *Ackersenf* hat eine schöne, gelbe Blüthe. — Die zweite Art gehört zu dem *Rettig*-Geschlecht, trägt knotige Schoten, die in der Reife *gliederweise* abfallen. In jedem Gliede oder Knoten sitzt ein Samenkörnchen, das aber schwer aus der Schale zu bringen ist. Der *Acker-Rettig* blüht *blaß-schwefelgelb*; er ist häufig unter dem Namen *Knotenhedrich* bekannt.

ches hauptsächlich in der Gerste emporwächst und diese zuweilen ganz unterdrückt. Augenblicklich läßt sich der Hedrich nicht vertilgen; der tüchtige Landwirth muß aber dahin trachten, nach und nach alles Unkraut von seinem Felde zu vertilgen. — Mittel, um dies auszuführen, sind: 1) ein fleißiges Reinigen der Kartoffeln und Rüben, damit das Unkraut nicht wieder Samen ausstreut; 2) der Anbau von Rübsen und Klee, weil beim Rübsen der Hedrich im Herbst zur Blüthe kommt und erfriert, bevor er Samen setzen kann, und weil der Klee alles Unkraut unterdrückt, auch das etwa mit emporwachsende abgemäht wird; 3) das fleißige Pflügen und Walzen des mit Unkrautsamen verunreinigten Landes, weil auf gepflügtem Land, welches gewalzt wird, das Unkraut in Masse aufgeht und nun untergepflügt und so vertilgt werden kann. Im Ganzen laufen alle Mittel, das Unkraut zu vertilgen, da hinaus, den im Lande liegenden Unkrautsamen zum Keimen und Aufgehen zu bringen und dann die Pflanzen zu vertilgen (sei es durch Mähen, Ausziehen oder Unterpflügen) bevor sie wieder reifen Samen setzen und denselben auf das Land fallen lassen können.

Sowohl die Gerste als die übrigen Sommerhalmfrüchte greifen das Land nicht so an, als die Winterhalmfrüchte. Die Gerste zieht den Boden weniger aus als der Roggen, also auch bedeutend weniger als der Weizen.

Die Gerste ist zwar verträglich mit sich selbst; sie wird aber selten zwei oder gar mehrere Mal hintereinander angebaut, weil sie immer einen lockeren gut zubereiteten Boden fordert, den man nicht füglich zwei Jahre hintereinander schaffen kann. — In den meisten Fällen wird in hiesiger Gegend in die Gerste Klee eingesäet. Es ist dies eine beliebte Fruchtfolge in der Mark Brandenburg.

Außer der großen und kleinen Gerste giebt es noch einige Spielarten, die aber alle nur große oder kleine Gerste sein können. — Die Himmelsgerste und schwarze

Gerste gehören zu der kleinen, die nackte Gerste aber zu den großen Gerstarten. Die nackte Gerste hat keine Hülse; das Korn sieht dem Weizen ähnlich. Sie verlangt sehr guten Boden.

Der Hafer.

Auch von dieser Halmfrucht kennt man verschiedene Spielarten, sie sind aber meistens so wenig von einander unterschieden, daß der flüchtige Beobachter sie oft mit einander verwechselt.

Neben dem gewöhnlichen, allgemein bekannten Hafer giebt es noch holländischen, schwarzen Eichel-, Fahnen- und Bockhafer; der Berwick- und Kamschatka-Hafer bilden wohl keine eigene Arten.

Der gewöhnliche Hafer ist hinreichend bekannt und überall zu haben.

Der holländische Hafer, welcher, wie der Name sagt, aus Holland*) zu uns gekommen ist, hat ein kurzes, gerstartiges Korn, trägt gut zu, fällt aber, wenn er ganz reif wird, leicht aus. Ein Scheffel dieses Hafers wiegt 65—70 Pfund; wogegen ein Scheffel des gewöhnlichen Hafers nur 45—50 Pfund wiegt. An Stroh liefert dieser Hafer eben so viel als jede andere Art. — Bereits seit zehn Jahren baue ich diesen Hafer an und bin ganz mit ihm zufrieden.

Der schwarze Eichelhafer, ebenfalls an Korn etwas schwerer als der gewöhnliche, hat ein schwarz-braunes Ansehen. Er wird in Schlesien angebaut.

Der Fahnenhafer unterscheidet sich wohl nur von dem gewöhnlichen durch die Form seiner Rispe (Draspe), welche nicht wie bei dem gewöhnlichen Hafer nach allen Seiten,

*) In Holland (und auch in England) wird dieser Hafer unter dem Namen „weißer Hafer" angebaut und häufig zum Bierbrauen benutzt.

In Böhmen soll diese Haferart auch als Winterhafer anangebaut werden.

sondern wie eine Fahne nach einer Seite hin hängt. Er wird in der Steiermark angebaut.

Der Bockhafer wird nur selten angebaut. Er gehört eigentlich zu den wilden Haferarten und kommt häufig unter dem gewöhnlichen Hafer als Unkraut vor. Er hat ein schwärzliches, kleines, mageres Korn. Sein Gewicht muß beträchtlich geringer sein als das des gewöhnlichen Hafers.

Der Hafer nimmt mit einem weniger bündigen, also mehr sandigen Boden vorlieb; auch geräth er in torfigem und moorigem Boden, wenn dieser nicht zu naß ist. Obgleich nun diese Frucht auf lehmigem Sandboden gedeiht und hier einen ganz leidlichen Ertrag liefert, so ist sie doch sehr dankbar, wenn man ihr besseren Boden giebt. In Gerst- und selbst Weizboden gedeiht der Hafer vortrefflich und liefert hier einen bedeutenden Ertrag. — Die Benennung „Haferland" zeigt eine Bodenklasse an, die zwar noch Sommerung, aber gerade nur Hafer, keine Gerste mehr trägt. Es ist Haferland sonach eine Klasse Boden, die nur etwas besser ist als Roggenland.

Nässe kann Hafer weit mehr ertragen als Gerste. Man pflegt sich deshalb mit der Haferaussaat nicht daran zu stoßen, wenn der Acker noch naß ist; nur darf allerdings der Boden nicht so naß sein, daß die Saat verfaulen kann. — Boden mit undurchlassendem Untergrund, der im Frühjahr immer naß ist, eignet sich besser zu Hafer als zu einer anderen Sommerfrucht.

Wie die Gerste, so gedeiht auch der Hafer am besten nach Behackfrüchten. Kartoffeln und Rüben bleiben immer die besten Vorfrüchte vor Hafer. Weshalb Hafer hinter Behackfrüchten vorzüglich gedeiht, ist hinlänglich bei der Gerste erörtert; es verhält sich mit dem Hafer genau so, wie mit der Gerste hinter Behackfrüchten. — Aber nicht immer säet man den Hafer hinter Behackfrüchte; oft erhält er seine Stelle hinter Winterhalmfrüchten. Lohnt er gleich hier nicht so gut als im Kartoffellande, so bringt er dennoch einen gu-

ten Ertrag, wenn der Boden gut zubereitet war. — Auf mageren Ländereien baut man auch Dreeschhafer; d. h. man säet diese Frucht in mehrjährigen Dreesch. Solcher Hafer zeichnet sich durch sein schweres Korn aus, vorausgesetzt, daß der Boden im Stande ist, eine dichte Grasnarbe hervorzubringen. — Auch auf ganz frisch aufgerissenen Ländereien, mögen dies nun trockene Wiesen oder ausgerodete Waldflächen sein, gedeiht der Hafer in der Regel gut; man pflegt deshalb auch alle Reißländer (frisch umgebrochene Ländereien) immer zuerst mit Hafer zu besäen. Diese Pflanze ist nämlich nicht besonders empfindlich gegen etwas wildes Land; sie wächst und gedeiht, wo keine andere Halmfrucht füglich fortkommen würde.

Die Bestellung des Hafers richtet sich nach den Früchten, hinter welchen er folgt. Kartoffelland wird häufig im Frühjahr gar nicht mehr gepflügt, sondern der Hafer wird hier nur eingekrümmert. Für leichte Bodenarten hat dies den großen Vortheil, daß die Winterfeuchtigkeit im Acker bleibt; während dieselbe beim Pflügen oft gänzlich entfernt wird, was in trockenen Jahren sehr schädlich werden kann. Nasses Land pflegt man im Frühjahr vor der Saat noch aufzupflügen; den Samen aber nachher dennoch unterzukrümmern. — Folgt der Hafer hinter Roggen oder Weizen, so werden die Stoppeln im Herbst noch umgepflügt, bleiben den Winter über auf der rauhen Furche liegen und werden nun im Frühjahr entweder noch einmal gepflügt oder nur geegget und der Samen mit dem Krümmer untergebracht. — Wird der Hafer in Dreesch gesäet, muß der Acker ebenso, wie eben beschrieben, behandelt werden. Das Umbrechen des Dreesches im Frühjahr und das sofortige Besäen desselben ist nur auf ganz leichten Bodenarten anzurathen. — Auf umgerissenen Ländereien pflegt man dagegen dem Hafer oft nur eine mangelhafte Bestellung angedeihen zu lassen. Das Land wird nur einmal gepflügt, wobei man aber danach sieht, daß die Grasnarbe gänzlich nach

unten gelegt wird, bleibt so einige Wochen liegen und wird dann ohne weiteres besäet. Das Unterbringen des Samens geschieht auch hier am zweckmäßigsten mit dem Krümmer; das Land ist aber häufig, besonders wenn es nicht tief gepflügt ist, so voller Wurzeln, daß dies nicht möglich ist. Dann bleibt freilich nichts weiter übrig, als die Saat einzueggen, was mitunter eine Aufgabe ist, da das bohlen- oder bretterartige Land wenig lose Erde hergiebt. Man muß hier so lange eggen, bis der Samen mit Erde durchgemengt ist. Von einem gänzlichen Eineggen kann hier natürlich nicht die Rede sein. Bei dieser Bestellungsart rechnet man auch gewöhnlich auf Verlust von Saatkörnern und säet deshalb etwas stärker als gewöhnlich ein.

Frischen Dung pflegt man dem Hafer höchst selten zu geben. Er ist keine Frucht, der die Auslagen des Dunges möglichst gleich wieder erstattet; denn in trockenen Jahren wirkt der Mist besonders auf sandigem Boden fast gar nicht, hilft durch seine Hitze im Gegentheil noch die Hitze im Lande vermehren. Boden, der im Jahre vorher gedüngt war, ist das Element des Hafers.

Keine Frucht wird wohl so verschieden dick (stark) oder dünn (schwach) eingesäet als der Hafer. Man säet auf einen Morgen 1—2½ Scheffel. Bei guter Saat, in gut zubereitetem Lande reicht man mit 1—1¼ Scheffel aus; auf wildem Lande aber, wo man darauf rechnen muß, daß ein Theil des Samens verloren geht, und bei schlechter Saat muß man stärker, 1½—1¾ Scheffel einsäen. Eine Einsaat von 2, oder gar 2½ Scheffel auf einen Morgen halte ich aber nicht für gerechtfertigt, obgleich ich weiß, daß man auf Reißland bis 3 Scheffel auf einen Morgen säet. Der Hafer kommt bei einer so starken Einsaat viel zu dick zu stehen, kann sich nicht bestocken, wächst nur in einzelnen dünnen Halmen empor, die kleine, mit wenig Körnern gefüllte Rispen setzen.

Denn der Hafer hat auch die Eigenschaft, sich zu be-

stocken; und je dünner er gesäet wird, desto mehr bestockt er sich. Es ist eben nichts Ungewöhnliches, 6—8 Halme aus einem Korn emporwachsen zu sehen.

Die Saatzeit des Hafers fällt in die Monate April und Mai. Früher als im April säet man gewöhnlich deshalb nicht, weil man erst die Gerstsaat beendet, der Hafer auch gegen Frost empfindlich ist; später als im Mai pflegt man aber deswegen keinen Hafer mehr oder doch nur ungern zu säen, weil solcher wohl leidliches, unter Umständen sogar gutes Stroh, aber immer weniger und schlechtere Körner giebt als früh gesäeter Hafer.

Ist das Mähen der Früchte in der Frühreife bei allen anderen Pflanzen nothwendig, so ist es nicht weniger nöthig beim Hafer. Der Hafer wird leicht, wenn er überreif wird, durch Sturmwind auf dem Halm (ungemäht) ausgeschlagen; es ist also durchaus nöthig, ihn in der Frühreife zu mähen. — Die alte Manier, den Hafer auf dem Schwad längere Zeit liegen zu lassen, damit er sich gut dreschen läßt — wird wohl heut von keinem verständigen Landwirth mehr befolgt. Keine Frucht fällt so bedeutend aus, wenn sie längere Zeit auf dem Schwad liegt, als gerade der Hafer, und dieses Ausfallen erreicht einen sehr hohen Grad, wenn er mehrere Male Regen auf dem Schwad erhält. Heutigen Tages pflegen die denkenden Landwirthe den Hafer gleich hinter der Sense aufzubinden, in Mandeln (runden Haufen) aufzustellen und, sobald er trocken ist, einzufahren.

Die Ernte dieser Frucht fällt nach der Saatzeit, entweder Ende Juli oder erst August. Frühgesäeter Hafer reift wohl schon mitunter Mitte Juli, wie spätgesäeter (Juni=) Hafer erst im September reif wird.

An Körnern gewinnt man von einem Morgen 8—16 Scheffel; auf gutem, dazu geeignetem Boden (z. B. im Oderbruche) aber einen Wispel und darüber. Durchschnittlich wird man wohl mit 10 Scheffel auf einen Morgen zufrieden sein müssen.

Obgleich vielseitig angenommen wird, der Ertrag an Stroh sei bei Gerste und Hafer gleich groß, so glaube ich dennoch, daß Hafer mehr Stroh liefert als Gerste, natürlich nur unter der Voraussetzung, daß er auf gutem, z. B. Gerstboden angebaut wird. In diesem Falle glaube ich, liefert der Hafer 200—300 Pfd., oder ungefähr 2—3 Centner Stroh mehr auf einen Morgen als die Gerste. — Auf wirklichem Haferboden wird der Strohertrag ungefähr jenem der Gerste gleich sein und auf einen Morgen 800 bis 1600 Pfd. oder 7—14 Centner betragen.

Der Hafer findet seine Hauptbenutzung als Pferdefutter. Alle Pferde der Kavallerie und der Artillerie, ebenso alle Reitpferde, welche in den Städten und auf dem Lande zum Vergnügen oder zum Gebrauch gehalten werden, werden nur mit Hafer gefüttert. Andere Pferde, als Frachtpferde, Ackerpferde werden nicht immer, aber größtentheils doch theilweise mit Hafer ernährt. Daher steht diese Frucht auch meistentheils gut im Preise, so daß oft der Preis derselben dem Preis der Gerste nahe kommt. — Gänse werden mit Hafer gemästet und fressen ihn sehr gern.

Das Stroh wird zum Verfüttern benutzt und hier als gutes Futterstroh geschätzt. Es wird vom Vieh gern gefressen, sowohl wenn es ganz vorgeworfen, als wenn es gehäckselt wird. — Der Futterwerth des Haferstrohes wird ebenso hoch angenommen, als der des Gerststrohes.

Der Brand ergreift auch den Hafer; richtet aber hier eben so wenig einen erheblichen Schaden an, als bei der Gerste.

Der Rost befällt ebenfalls zuweilen den Hafer; aber auch er wird selten erheblich schädlich.

Von vielen Seiten — namentlich in früherer Zeit — wird behauptet: der Hafer ziehe (zehre) den Boden sehr aus und verwildre ihn! Die Behauptung ist gänzlich unrichtig. Hafer greift den Boden durchaus nicht mehr an als Gerste; aber bei der alten Art, Landwirth-

schaft zu treiben, wo nur solches Land mit Hafer besäet wurde, das schon fast gänzlich entkräftet war, legte man dem Hafer allein zur Last, was alle vor ihm erbauten Früchte schon verursacht hatten. — Ebenso verhält es sich mit dem Verwildern des Landes, welches man dem Hafer Schuld giebt. Wo bei schlechter Wirthschaft das Land zu Hafer nur einmal und zwar erst im Frühjahr gepflügt wird, da verwildert natürlich das Land; aber man sollte dann nicht dem Hafer Schuld geben, was allein vom schlechten Acker herrührt.

Der Hafer zieht das Land nicht mehr aus als Gerste; verwildert auch den Boden nicht mehr als andere Halmfrüchte!

Der Hafer gehört zu den Früchten, die verträglich mit sich selbst sind. Man kann deshalb diese Frucht mehrere Jahre hinter einander auf einer und derselben Stelle anbauen, ohne im Ertrage einen bedeutenden Rückschlag zu befürchten. Indessen thut man dies selten; allenfalls zweimal auf neuaufgerissenen Ländereien.

Folgt der Hafer hinter Kartoffeln, so wird gewöhnlich Klee darin angesäet; wo er aber hinter anderen Halmfrüchten folgt, baut man oft Kartoffeln hinter ihm an, oder man läßt das Land ganz Brache liegen.

Der Sommerweizen.

Von dieser Pflanze haben sich namentlich zwei Arten gebildet, die dem Ansehen nach ganz verschieden sind. Der begrannte oder Igel-Sommerweizen ist der gewöhnlichste. Er hat kurze, dicke Aehren mit vier Reihen Körner; die Hülse des Korns ist mit einer langen Granne versehen, so daß diese Frucht der Gerste nicht ganz unähnlich sieht. Die Granne (Hachel) sitzt aber hier stets an der Hülse (Spelze) des Korns, nicht wie bei der Gerste am Korn selbst, so daß beim Dreschen das Weizenkorn ohne Granne erscheint. — Die zweite Art, weniger be-

kannt*) sieht dem gewöhnlichen (gelben) Winterweizen ganz ähnlich, so daß sie nicht von diesem zu unterscheiden ist.

Der Sommerweizen verlangt einen mehr trocknen als feuchten Boden, nimmt zwar mit einem lehmigen Sandboden vorlieb und gedeiht hier ganz gut, bringt aber auf besserm Boden einen höhern Ertrag.

Nässe kann diese Pflanze durchaus nicht ertragen. Säet man daher Sommerweizen auf nassen Boden, so wird gewöhnlich nichts daraus.

Die besten Vorfrüchte des Sommerweizens sind Behackfrüchte; hinter andern Halmfrüchten geräth er nicht so gut.

Die Saatzeit fällt am besten in die erste Hälfte des April; doch muß der Acker stets abgetrocknet (nicht mehr naß) sein, wenn man säen will.

Der begrannte oder Igelweizen lagert sich nicht; bei dem glatten (dem Winterweizen ähnlichen) Weizen kommt es zuweilen vor.

Die Ernte fällt gewöhnlich mit der des Winterweizens zusammen.

Der Ertrag schwankt zwischen 4—12 Scheffel auf einen Morgen. Auf gutem Boden habe ich schon 14 Scheffel auf einen Morgen gewonnen. Der Ertrag an Stroh wird wohl eben so hoch als beim Hafer anzunehmen sein.

---

*) Diese Art von Sommerweizen habe ich mir selbst erzogen und später dann viel Saat an die Nachbarschaft, auch selbst an entfernte Gegenden abgegeben.

Zwischen dem begrannten Sommerweizen bemerkte ich einzelne Aehren, die dem Winterweizen ähnlich sahen. Auf dem Schwad ließ ich diese Aehren aussuchen und erhielt davon ungefähr ¼ Metze. Diese säete ich in Reihen und gewann davon 5 Metzen wieder, die im nächsten Jahre ebenfalls in Reihen angebaut und (trotz bedeutendem Schaden durch Sperlinge) 2¼ Scheffel brachten. Von den 2¼ Scheffeln, welche breitwurfig ausgesäet wurden, erntete ich 42 Scheffel. — In drei Jahren hatte sich sonach diese Weizenart von ¼ Metze auf 1 Wispel 18 Scheffel vermehrt!

Später wurden mir Mittheilungen gemacht, daß man diese Sommerweizenart schon seit längerer Zeit in Schlesien anbaue.

Der Sommerweizen wird zum Bierbrauen benutzt, eben so zum Verbacken, doch wollen ihn die Bäcker nicht so gern kaufen, als den Winterweizen. Der Preis ist 3 bis 4 Thaler auf den Wispel geringer als der des Winterweizens.

Als Krankheit kommt der Brand vor, der aber hier wie bei andern Sommerfrüchten keine sichtbaren Spuren an den gesunden Körnern hinterläßt.

Dem Boden entzieht diese Pflanze nicht mehr Kraft als Gerste und Hafer. Verträglich ist sie aber nicht mit sich selbst, weshalb man sich hüten muß, zu oft damit auf derselben Stelle wiederzukehren.

Der Sommerweizen liefert zwar in manchen Jahren bedeutende Erträge, aber es giebt auch Jahre, wo er fast ganz fehl schlägt. So sicher als Gerste und Hafer ist diese Frucht nicht. Namentlich gilt dies von dem glatten Sommerweizen, der im Korn dem Winterweizen sehr ähnlich sieht; der Igelweizen trägt zwar etwas besser im Ganzen zu, läßt sich aber sehr schwer dreschen. Das Korn dieses Weizens ist kurz, nicht zu dick und goldfarben.

Ein Scheffel Sommerweizen wiegt 90—94 Pfund.

Der Sommerroggen.

Man kennt wie beim Winterroggen zwei Arten: großen oder Stauden-Sommerroggen und kleinen oder gewöhnlichen. Der Unterschied zwischen beiden Arten besteht wohl nur in dem längern oder kürzern Stroh; das Korn ist fast gleich bei beiden Arten. Das Korn sieht zwar immer mager aus, demohngeachtet wiegt der Sommerroggen schwer. Der Scheffel wiegt in der Regel gegen 90 Pfund.

Die Namen, welche einige Roggenarten führen, als: Gebirgs- und Stauden-Sommerroggen, bezeichnen immer nur einige Spielarten des großen Sommerroggens.

Gegen Nässe ist diese Frucht insofern empfindlich, als er in nassem Boden langsam wächst und bei ungünstiger Witterung auch wohl beinahe mißräth.

Der Sommerroggen verlangt einen warmen, wenig nassen Boden. Sandboden ist sein Element, worauf er prächtig gedeiht; auf besserm Boden giebt er einen höhern Ertrag, doch muß dieser Boden immer sandiger Natur sein.

Wie alle Sommerfrüchte gedeiht auch der Sommerroggen am besten hinter Behackfrüchten. Er wird aber häufig hinter andern Früchten angebaut und dann das Land dazu im Herbst einmal und im Frühjahr zum zweitenmale gepflügt. Der Krümmer ist auch hier das beste Instrument zur Unterbringung der Saat.

Auf einen Morgen gebraucht man 1—1¼ Scheffel Saat. Der große oder Stauden-Sommerroggen wird etwas schwächer eingesäet als der kleine gewöhnliche.

Da Sommerroggen mit Winterroggen eine und dieselbe Pflanze ist, so hat er auch die Eigenschaft des Bestockens mit dem Winterroggen gemein.

Die Saatzeit fällt in den Monat März; kann sie früher eintreten, so ist es desto besser. Den besten Sommerroggen, welchen ich je gewonnen, hatte ich in den ersten Tagen des Februar gesäet. — In manchen Gegenden säet man diese Frucht zu jeder Zeit im Winter, wenn der Boden zufällig aufthaut. Dabei muß natürlich vorausgesetzt werden, daß das Land bei dem Aufthauen so weit abgetrocknet ist, um den Samen gut unterbringen zu können. — Als Regel kann man annehmen:

der Sommerroggen muß so früh als möglich gesäet werden;

denn die frühe Saat hat stets einen großen Vorzug vor der späten. Der letzte Termin des Säens würde immer der April sein; spätere Saat gedeiht selten.

Der Sommerroggen wird gleich dem Winterroggen am zweckmäßigsten in der Frühreife gemäht.

Die Zeit der Ernte fällt in den Juli und fast immer mit der Ernte des Winterroggens zusammen.

Der Ertrag ist auf leichtem Boden, wo man diese Rog-

genart gewöhnlich nur ansäet, eben nicht bedeutend. In den meisten Fällen wird man mit 4—8 Scheffel auf einen Morgen zufrieden sein müssen. Nur auf besserem Boden kann man auf einen höhern Ertrag rechnen. — Der Strohgewinn ist unter allen Umständen so hoch anzunehmen als beim Hafer; in günstigen Jahren ist der Stroherertrag sogar größer als beim Hafer, kann mitunter sogar dem des Winterroggens nahe kommen.

Körner und Stroh finden dieselbe Benutzung als der Winterroggen mit seinem Stroh und seinen Körnern.

Sommerroggen greift den Boden nicht mehr an, als alle übrigen Sommerfrüchte. Er ist sehr verträglich mit sich selbst und kann deshalb mehrere Jahre hintereinander auf demselben Fleck angebaut werden.

In vielen Gegenden baut man zwischen dem Sommerroggen noch Erbsen an und zwar in dem Verhältniß, daß man auf einen Morgen 12 Metzen Roggen und 4 Metzen Erbsen, oder 1 Scheffel Roggen und 4 Metzen Erbsen nimmt. Man gewinnt auf diese Weise ein Gemenge von Roggen und Erbsen, welches ein sehr gutes Pferdefutter giebt. Das Stroh aber wird durch die Beimengung von Erbsen ein viel besseres Futterstroh.

In sehr sandigen Gegenden wachsen gar keine Erbsen. Es ist auf solchem Acker nur möglich Erbsen zu gewinnen, wenn sie unter Sommerroggen angebaut werden.

Der Spelz.

Dieser Frucht ist unter dem Namen Dinkel schon unter den Wintergetreidearten gedacht. Soll der Spelz im Frühjahr ausgesäet werden, so geschieht dies am besten, sobald der Boden soweit abgetrocknet ist, daß er das Säen und Bestellen zuläßt.

Im südlichen Deutschland, wo man den Spelz viel als Winterfrucht anbaut, hält man wenig von dem Som-

merspelz. Man behauptet dort, dieser gäbe einen sehr geringen Ertrag.

Was von dem Winterspelz gesagt ist, gilt auch von dem Sommerspelz. Man gebraucht auch hier 2 Scheffel (unenthülseten) Samen auf einen Morgen.

Das Enthülsen des Samens ist überhaupt ein Uebelstand dieser Frucht. Mit den Hülsen kann er zur Saat und als Pferdefutter verwendet werden; zur menschlichen Nahrung muß er aber enthülset werden. Das Enthülsen aber läßt sich nur auf einer Mühle (durch einmaliges Abmahlen) bewerkstelligen.

Das Einkorn oder der Emmer.

Diese Pflanze, welche auch Peterskorn genannt wird, gehört wohl eigentlich zu den Weizenarten. Im südlichen Deutschland baut man den Emmer als Winter- und als Sommerfrucht an, hält aber dort nicht soviel von ihm als von dem Spelz, mit welchem er Aehnlichkeit hat.

Im Würtembergschen säet man den Emmer vom September bis März, und gewinnt dort bei einer Aussaat von 1¼ – 1½ Scheffel auf einen Morgen 10 – 20 Scheffel und 10 — 20 Centner Stroh.

Der Emmer erhält gewöhnlich schlechteren Boden als der Spelz und gilt daher für genügsam.

Die Ernte tritt etwas später ein als beim Spelz. Der Emmer soll keinen Regen ertragen können, weshalb man denselben auf dem Stamm ganz reif werden läßt, dann abmäht, aber auch gleich einfährt.

Die Hirse.

Wenn auch diese Pflanze eigentlich nicht zu dem Getreide gerechnet wird, so gehört sie doch wohl dahin; denn sie gehört zu den Grasarten (Cerealien), wie Roggen, Weizen und alle übrigen Getreidearten.

Es giebt zwei Arten von Hirse. Rispenhirse und Kolbenhirse. Erstere fällt leicht aus; letztere soll von den Vögeln nicht angegriffen werden. Der Anbau von beiden Arten ist ganz derselbe. Der Farbe nach giebt es braune (oder schwarze), gelbe und graue Hirse. Die letztere soll die beste sein.

Die Hirse verlangt durchaus keinen schweren, thonigen, sondern im Gegentheil einen leichten, sandigen Boden. Frischen Dung verträgt diese Frucht; am besten wächst sie aber nach sogenanntem Mill (das Auskehr aus den Scheunentässen) oder nach Holzerde, die aus den Holzställen entnommen wird.

Nässe ist dieser Pflanze sehr zuwider und wird ihr oft schädlich, namentlich in ihrer ersten Wachsthumsperiode. Es ist eine bekannte Redensart:

die Hirse kann es nicht vertragen, wenn es ihr in die Ohren regnet!

Die Hirse bildet nämlich als kleine Pflanze eine Art Ohr, indem die ersten Blätter sich auf die Erde legen und nach oben einen Trichter machen. Das Sprichwort soll überhaupt wohl nur sagen: Hirse kann nicht viel Nässe ertragen.

Diese Pflanze gedeiht gut auf sogenanntem Reißlande, wächst übrigens hinter jeder andern Frucht, wenn der Boden nur gut zubereitet wird.

Man säet auf einen Morgen 1½—3 Metzen, und egget den Samen gewöhnlich unter, nachdem man das Land vor der Saat einmal vorgezogen hat.

Die Saatzeit fällt in die Monate April und Mai.

Das Abernten der Hirse geschieht an vielen Orten in der Weise, daß man die Kolben oder Rispen mit der Sichel abschneidet, das Stroh aber erst später abmäht. An manchen Orten wird diese Frucht gleich dem Getreide regelmäßig abgemäht.

Da sich frisch eingefahrene Hirse leicht erhitzt, so muß

man dieselbe gleich ausdreschen, die Körner auf dem Boden auseinander schütten und fleißig umwenden, das Stroh aber wieder zum Trocknen auf das Feld bringen. Frischgeschnittene Hirse, welche auf einen großen Haufen fest zusammengebracht wird, kann sich dermaßen erhitzen, daß Feuer daraus entstehen kann.

Hirse fällt leicht aus, wenn sie ganz reif wird, weshalb man dieselbe stets in der Frühreife ernten muß.

Ein Uebelstand beim Hirsebau ist das Unkraut; man muß diese Frucht daher gleich dem Lein behandeln, also fleißig jäten (vom Unkraut befreien).

Die Reife dieser Frucht erfolgt im August.

Der Ertrag an Körnern wird auf 6—12 Scheffel, der Strohertrag aber auf 6—12 Centner auf einen Morgen angenommen.

Die Hirse ist eine beliebte Speise; doch muß sie, bevor sie gekocht werden kann, zuvor auf einer Mühle enthülset werden.

Werden die Kolben der Hirse bei der Ernte abgeschnitten, so hat das Stroh keinen großen Futterwerth und wird an vielen Orten dann auch nur zum Unterstreuen benutzt; wird die ganze Pflanze aber gemäht und die Körner davon ausgedroschen, so liefert das Stroh ein ganz gutes Futter, welches dem Sommerstroh etwa zur Seite gestellt werden kann.

Die Hirse ist unenthülset schwer verkäuflich, was oft ein Uebelstand ist, wo sie im großen angebaut wird.

Bei den vorstehenden Halmfrüchten ist bei jeder einzelnen Getreideart für einen Morgen der Gewinn an Körner und an Stroh angegeben. Schließlich sei hier noch ein gewisses Verhältniß erwähnt, welches bei den am meisten angebauten **Halmfrüchten** zwischen Körner und Stroh stattfindet:

Bei Weizen, Roggen, Gerste und Hafer steigt nämlich größtentheils mit dem Körnerertrag gleichzeitig

der Strohertrag, so daß mit jedem Scheffel Körner, der mehr gewonnen wird, auch gewisse Pfunde Stroh mehr gewonnen werden.

Dieses Verhältniß ist:

a) bei Weizen und Roggen auf 1 Scheffel Körner 200 Pfund Stroh;

b) bei Gerste und Hafer auf 1 Scheffel Körner 100 Pfund Stroh.

Bei dem Hafer wird auch wohl das Verhältniß auf 1 Scheffel Körner 120 Pfund Stroh angenommen; allein dann wird vorausgesetzt, der Hafer ist auf gutem, kräftigem Boden erbaut, wo er allerdings einen bedeutend höheren Strohertrag giebt als auf leichtem, magerem Boden.

Dieses Verhältniß ist aber nicht immer als feststehend zu betrachten; denn es giebt Jahre, wo man von den angeführten Getreidearten weniger Körner und mehr Stroh gewinnen wird als die angegebenen Zahlen besagen; ebenso kann man mehr Körner und weniger Stroh gewinnen. Durchschnittlich ist das angegebene Verhältniß aber richtig, wird daher auch in den meisten Fällen zutreffend sein.

Zur besseren Verständlichkeit führe ich nachstehend einige Beispiele des Körner- und Strohertrages nach diesem Verhältniß an. — Bei 5 Scheffel Weizen oder Roggen gewinnt man 1000 Pfund oder ungefähr 9 Centner Stroh; bei 8 Scheffel 1600 Pfund (d. i. ungefähr 14½ Centner) Stroh, und bei 12 Scheffel Roggen oder Weizen 2400 Pfund Stroh (ungefähr 22 Centner). — Bei Gerste und Hafer gewinnt man bei 4 Scheffel Körner 400 Pfund Stroh (3½ Centner); bei 8 Scheffel Körner 800 Pfund Stroh (ungefähr 7 Centner), und bei 12 Scheffel Körner 1200 Pfund (11 Centner) Stroh. — Wo man 120 Pfund Stroh auf 1 Scheffel Gerste oder Hafer

rechnet, gewinnt man bei 4 Scheffel Körner 480 Pfund Stroh, bei 8 Scheffel Körner 920 Pfund Stroh und bei 12 Scheffel Körner 1440 Pfund Stroh. —

Bei den Hülsenfrüchten und den übrigen Pflanzen, welche in der Landwirthschaft angebaut werden, findet nicht ein ähnliches Verhältniß zwischen Körner und Stroh statt. Bei allen diesen Früchten pflegt man daher den Strohgewinn immer auf einen Morgen anzugeben.

Die Hülsenfrüchte.

Zu den Hülsenfrüchten rechnet man: die Erbsen, die Wicken, die Linsen, die Bohnen, die Kichern und den Buchweizen.

Die Hülsenfrüchte werden zuweilen Schotenfrüchte genannt.

Die Erbsen.

Es giebt zwei Arten von Erbsen: die gewöhnliche gelbe und die preußische graue Erbse.

Die grauen Erbsen sind etwas größer und eckiger im Korn als die gelben, werden aber nur in der Provinz Preußen, besonders in Ostpreußen mit Erfolg angebaut. Hier bei uns arten die grauen Erbsen in kurzer Zeit in gewöhnliche gelbe aus.*)

Von den gelben Erbsen haben wir nach und nach mehrere Spielarten gezogen, die aber wenig von einander unterschieden sind, und von denen nur anzuführen sind:

1) die frühen Erbsen,
2) die späten Erbsen.

*) Versuche, welchen ich beigewohnt, bestätigten dies. Graue Erbsen aus der Gegend zwischen Marienwerder und Elbing wurden in hiesiger Gegend angebaut, veränderten sich aber dermaßen, daß sie im dritten Jahre nicht mehr von unseren gelben Erbsen zu unterscheiden waren. Boden und Klima scheint den grauen Erbsen hier nicht zuzusagen.

Ansehen, Ertrag, Bestellung, Ernte ist bei beiden Arten durchaus gleich; nur pflegen die späten Erbsen länger im Stroh zu wachsen als die frühen, auch wird das Korn der späten zuweilen etwas größer als das der frühen. — Der einzige aber sehr bemerkenswerthe Unterschied zwischen beiden Arten ist: daß frühe Erbsen früh reifen und oft mit dem Roggen gleichzeitig geerntet werden müssen, wogegen späte Erbsen später reifen und größtentheils erst Mitte August geerntet zu werden brauchen.

Es giebt Gegenden, die fast alle Jahre vom Mehlthau leiden. Diese Gegenden bauen nur frühe Erbsen an, weil diese um die Zeit, wenn sich der Mehlthau einfindet, meistens mit dem Blühen und Schotenansetzen fertig sind und deshalb von dem Mehlthau wenig oder gar nicht mehr leiden können, während die späten Erbsen regelmäßig in solchen Gegenden vom Mehlthau theilweise oder ganz zerstört werden. — Es ist dieserhalb in manchen Gegenden von großer Wichtigkeit, ob man frühe oder späte Erbsen anbaut. Allerdings hat es mitunter seine Unannehmlichkeiten, die frühen Erbsen mit dem Roggen gleichzeitig einzuernten; aber es ist doch besser, frühe Erbsen mit dem Roggen gleichzeitig aber gut, als späte Erbsen zu einer gelegeneren Zeit aber schlecht zu ernten.

Die Erbsen verlangen einen bündigen, mehr schweren als leichten Boden, gedeihen daher auf Thon- und Lehmboden gut, gerathen auch auf lehmigem Sandboden noch ganz leidlich. Reiner Sandboden sagt ihnen jedoch nicht zu; es bleibt ein Wagestück, hier Erbsen anzubauen.

Gegen Nässe sind sie durchaus nicht empfindlich; sie erholen sich fast immer auf feuchten Ländereien, sobald diese nur etwas abtrocknen.

Man bezeichnet die Erbsen oft mit dem Namen: Brachfrüchte!" — Dieser Namen rührt aus früheren Zeiten her, wo man nur die Dreifelderwirthschaft kannte, und wo die Erbsen stets im dritten oder Brachfelde angebaut wur-

den. — Heutzutage säet man die Erbsen entweder hinter Behackfrüchte, hauptsächlich hinter Kartoffeln, wo sie gut gerathen, oder man baut sie nach Halmfrüchten, aber dann fast immer im frischen Dung an. — Hinter Erbsen folgt gewöhnlich Winterung.

Erbsen sind gute Vorfrüchte vor Winterung und werden deshalb in den Wirthschaften stets vor Winterfrüchten angebaut, ohne Rücksicht darauf, welchen Früchten sie folgen.

Die Bestellung zu dieser Frucht ist hinter Behackfrüchten sehr einfach. Die Erbsen werden auf dem geeggeten Land ausgesäet und untergekrümmert, oder wo man keinen Krümmer hat, untergepflügt. Das Land wird dann glatt geegget und gewalzt. — Folgen die Erbsen hinter Halmfrüchten, so wird das Land gewöhnlich im Herbst vorher zum ersten Male und im nächsten Frühjahr zur Saat zum zweiten Male gepflügt. Wird frischer Dung gegeben, so wird derselbe mitunter schon im Herbst aufgefahren und mit untergepflügt; in den meisten Fällen wird er aber erst den Winter über aufgebracht und dann im Frühjahr bei der Saatfurche mit untergeackert. Wo der Mist im Herbst untergepflügt ist, kann man die Erbsen unterkrümmern oder unterpflügen; wo der Dung aber erst zur Saat untergebracht wird, thut man besser, die Erbsen obenauf zu säen, einzueggen und das Land dann zu walzen.

Frischer Dung sagt den Erbsen sehr zu, ebenso Gips, mit dem sie in vielen Wirthschaften regelmäßig jährlich bestreut (besäet) werden.

Erbsen bestocken sich gar nicht! Sie gehören zu den wenigen Pflanzen, die nicht die Eigenschaft haben, aus einem Stengel mehrere Halme zu treiben. Dieserhalb darf man bei den Erbsen nicht darauf rechnen, daß sie sich bestauden (bestocken) werden; man muß daher stets so stark säen, daß sie dick (stark) genug stehen. Um dies zu erreichen, gebraucht man auf einen Morgen mindestens

1 Scheffel Saat; besser ist es aber, wenn man 1¼ Scheffel aussäet.

Ein altes Sprichwort in der hiesigen Gegend sagt:

Erbsen müssen am hundertsten Tag im Jahre ausgesäet werden!

Der hundertste Tag im Jahre ist nun der 10. April, und demnach würde die Saatzeit der Erbsen in die erste Hälfte des April fallen, was auch richtig ist.

Die beste Saatzeit für die Erbsen ist Anfangs April; später, z. B. die im Mai gesäeten, mißrathen größtentheils.

Der Stiel oder Stengel der Erbsen hat keine Stärke, sich selbst aufrecht zu erhalten. Diese Pflanze ist von Natur zum Klettern angewiesen, wie die doppelten Winkelranken an den Spitzen der Halme deutlich bekunden; aber der Mensch hat sie nach und nach daran gewöhnt, ohne klettern oder ranken dennoch zu wachsen und zu gedeihen. Häufig werden sie von Sturm und Regen platt an die Erde geworfen und niedergedrückt, in Folge dessen langgewachsene Erbsen (und späte Erbsen wachsen häufig und oft lang) mitunter an zu faulen fangen. Die untersten Blätter und ein Theil des Stengels dicht über der Erde faulen zuweilen ganz ab.

Alle Schotengewächse haben mehr oder weniger die Eigenschaft, daß sie nach anhaltendem Regen die Schoten öffnen und die Körner ausfallen lassen. Man darf deshalb die Erbsen nicht zu reif auf dem Felde werden lassen, um einem möglichen Verlust bei anhaltendem Regenwetter vorzubeugen.

Die Erbsen werden stets auf's Schwad gemäht. Das Mähen geht in der Regel nur langsam von statten, weil sie größtentheils platt auf die Erde angedrückt sind. Der Mäher muß stets zwei Hiebe mit der Sense machen, wo er bei allen übrigen Früchten nur einen macht. Zum Mähen der Erbsen werden die schlechtesten Sensen genommen, weil sie

hier am meisten durch Steine, die man wegen des Lagerns der Erbsen nicht sehen kann, leiden.

Die Schwade bleiben nun so lange liegen, bis sie trocken sind, werden dann in beliebige lange Haufen oder Doppelreihen zusammengebracht und dann ohne weiteres (uneingebunden) gleich Heu auf den Wagen geladen und eingefahren. — An manchen Orten setzt man die Erbsen hinter der Sense gleich in ungefähr 4 Fuß hohe Haufen, und läßt sie hier abtrocknen. — In einigen Gegenden werden die Erbsen sogar eingebunden und so eingefahren. Das letztere, nur sehr wenig angewendete Verfahren ist nicht zu empfehlen, weil es zeitraubend und theuer ist und dabei keinen Nutzen gewährt.

Der Ertrag dieser Frucht an Körnern ist sehr unsicher. Man gewinnt auf geeignetem Boden auf einen Morgen 12 Scheffel aber auch 3—4 Scheffel. Durchschnittlich wird man wohl mit einem Ertrage von 5, höchstens 6 Scheffel auf einen Morgen zufrieden sein müssen.

Einen hohen Gewinn wirft der Erbsenbau nicht ab; die meisten Landwirthe bauen diese Pflanze des Strohs halber an, welches von den Schafen gern gefressen wird. Das Erbsstroh hat unter allen Stroharten den größten Futterwerth; 1 Centner Erbsstroh ist gleich 2 Centner Roggenstroh, oder 1½ Centner Erbsstroh sind gleich 1 Centner gutes Wiesenheu.

Der Ertrag des Strohes zu den Körnern steht bei den Erbsen nicht in einem solchen Verhältniß wie bei den Getreidearten, wo mit jedem Scheffel Körner auch der Ertrag an Stroh steigt. Bei den Erbsen gewinnt man oft viel Körner und wenig Stroh; noch öfter aber wenig Körner und viel Stroh. — Auf einen Morgen kann man 600 bis 1500 Pfund, oder 6 bis 12 Centner Stroh gewinnen; ausnahmsweise gewinnt man wohl auch mehr!

Die Körner finden ihre Benutzung als menschliche Speise, ferner als Futter für Pferde, Schafe und

Schweine. Als menschliche Speise verlangt man von den Erbsen, daß sie weich kochen, was allerdings nicht alle Erbsen thun. Erbsen, welche nicht weich kochen, haben gewöhnlich eine ölige Substanz zwischen Haut und Fleisch sitzen, welche vermöge ihrer fettigen Theile kein Wasser eindringen und demnach auch kein Weichkochen zuläßt. Werden die Erbsen auf einer Mühle enthülset, so kochen sie stets weich; denn es wird ihnen mit der Hülse gleichzeitig die ölige Substanz genommen. — Das schlechte Kochen der Erbsen rührt wohl vom Boden und von der Witterung her, auch das Gipsen soll hier von Einfluß sein. — Als Viehfutter werden die Erbsen gewöhnlich eingequollen, seltener werden sie in trockenem Zustande verfüttert. Erbsen sind ein sehr nahrhaftes Futter, welches daher auch mit Erfolg als Mastfutter verwendet wird. Das Erbsstroh findet seine einzige Benutzung als Futter; wie diese Pflanze häufig nur des Strohs halber gebaut wird. Alle Vieharten fressen dies Stroh gern; größtentheils wird es aber den Schafen gegeben, welche es sehr gern fressen.

Der Mehlthau ist die einzige Krankheit, welche die Erbsen befällt; dieser tritt aber oft in einem solchen Maße auf, daß die Ernte bedeutend vermindert, oft fast ganz ruinirt wird. Der Mehlthau ist, wie viele annehmen, örtlich, d. h. es werden gewisse Orte und Gegenden vornehmlich und regelmäßig fast Jahr für Jahr von dieser Krankheit heimgesucht, während andere Gegenden nichts davon wissen.

Der Mehlthau ist ein mehlartiger, grauweißlicher Ueberzug der Blätter und Stengel, welcher muthmaßlich auf dieselbe Weise entsteht als der Honigthau. Nach diesem Mehlthau gehen nun einige Insekten, insbesondere die Gattung der Blattläuse. — Gewöhnlich wird der Landwirth erst den Mehlthau gewahr, wenn derselbe schon von grünen Blattläusen wimmelt, und es wird deshalb

das unzählige Heer der Blattläuse*) gewöhnlich mit dem Namen „Mehlthau" bezeichnet. Der Mehlthau und im Verein mit ihm die Blattläuse entziehen den Pflanzen die Nahrungssäfte, die Pflanze kränkelt, setzt wenig oder gar keine Früchte (Schoten) an und stirbt frühzeitig ab. — Der Mehlthau beeinträchtigt mitunter bedeutend den Ertrag der Erbsen; das Stroh solcher Erbsen ist aber ungesund.

Auch durch Insekten leiden die Erbsen zuweilen. So sind mir Fälle vorgekommen, daß die Erdflöhe die jungen Pflanzen in dem Maße abgefressen und wiederholt befressen haben, daß viele Pflanzen eingingen (starben), die Erbsen aber fast gänzlich mißriethen.

Hülsenfrüchte ziehen den Boden weniger aus als Halmfrüchte, wahrscheinlich daher, weil sie mit ihren breiten Blättern mehr Nahrungsstoffe aus der Luft an sich ziehen, als die grasartigen Getreidepflanzen. — Erbsen mögen wohl nicht mehr und nicht weniger Kräfte dem Boden entziehen als Linsen und Wicken.

Verträglich mit sich selbst sind die Erbsen nicht; sie dürfen daher nur nach einer gewissen Zeit auf demselben Acker wiederkehren. Man nimmt an: Erbsen dürfen erst in 6—9 Jahren auf demselben Lande wieder angebaut werden.

---

*) Die Blattläuse nähren sich von den Säften der Pflanzen und werden dadurch schädlich, besonders wenn sie in Masse auftreten. Die Vermehrung dieser Insekten ist aber ungeheuer! — Die Blattläuse bringen den ganzen Sommer über lebendige Junge zur Welt und zwar nur Weibchen, die gewöhnlich schon im Mutterleibe wieder Junge bei sich haben.

Man nimmt an, daß eine Blattlaus in 8 Tagen 100 Junge zur Welt bringen kann, und daß sie den ganzen Sommer über füglich neunmal so viel Junge gebären kann. Da nun alle Blattläuse einzig Weibchen sind, die sich alle wieder vermehren, so kann eine einzige Blattlaus in einem Sommer die Summe von

10,000,000,000,000,000 Blattläusen

hervorbringen. Auf diese Weise erklärt es sich, daß sich der Mehlthau (die Blattläuse) alle Tage vermehrt.

Die Wicken.

Von dieser Frucht kennt man nur eine Art, die überall angebaut wird.

Wicken verlangen, wenn sie gedeihen sollen, einen lehmigen Boden, gerathen aber auf Thonboden eben so gut. Sandigen Boden können sie indessen nicht vertragen, und es ist ein Wagestück ohne Aussicht auf Erfolg, sie hier anzubauen.

Feuchten Boden nehmen die Wicken an, ziehen denselben sogar trocknem vor; zu große Nässe schadet ihnen aber auch. In Hinsicht der Bestellung und der Früchte, hinter denen man die Wicken folgen läßt, gilt von dieser Frucht alles, was von den Erbsen gesagt ist.

Auf einen Morgen gebraucht man 12—14 Metzen Samen; mehr braucht man nicht auszusäen, da die Wicken bedeutend kleiner sind als die Erbsen und daher bei 12 oder 14 Metzen eben so dick stehen, als die Erbsen bei 16 oder 20 Metzen Aussaat.

Die Saatzeit der Wicken fällt in die Monate April und Mai. Frühe Saat ist hier, wie bei allen Früchten zu empfehlen.

Die Ernte fällt je nach der früheren oder späteren Aussaat noch in den Juli oder erst in den August. In der Frühreife zu mähen ist bei dieser Frucht eben nicht nöthig, da sie nicht zu leicht ausfällt; es bleibt aber richtig, auch diese Frucht nicht überreif werden zu lassen, wodurch leicht Verlust entstehen kann.

Wie die Erbsen, so lagern sich auch die Wicken leicht, und es zeigt sich dann auch hier dieselbe Erscheinung, nemlich: die Stengel fangen leicht an zu faulen!

Wicken geben mitunter einen sehr hohen Ertrag; aber es giebt auch Jahre, wo sie kaum die Aussaat wiederbringen, was namentlich durch Raupenfraß herbeigeführt wird. Dies mag auch wohl der Grund sein, weshalb diese Frucht im Ganzen eigentlich so wenig angebaut wird. — Man

kann auf einen Morgen 4—16 Scheffel, unter günstigen Umständen sogar 20 Scheffel und noch mehr gewinnen; als Durchschnittsertrag sind ungefähr 8 Scheffel zu betrachten.

Der Strohgewinn ist oft bedeutender als bei den Erbsen; jedenfalls kann man ihn eben so hoch veranschlagen.

Wickstroh wird in Hinsicht des Futterwerths größtentheils über Erbsstroh gestellt. Manche Landwirthe nehmen an: 3 Centner Wickstroh haben denselben Futterwerth als 4 Centner Erbsstroh, wogegen Andere den Futterwerth beider Stroharten für gleich halten. So viel ist gewiß, Wickstroh steht dem Erbsstroh auf keinem Fall im Futterwerth nach!

Die Körner finden ihre Anwendung als Pferde-, Schaf- und Schweinefutter; eine Marktwaare sind sie eben nicht, werden aber, wo sie zu Markte kommen, gewöhnlich so hoch als Roggen bezahlt. Die gewöhnlichste Benutzung ist die als Pferdefutter. Die Pferde fressen sie gern, werden sie aber bald überdrüssig, wenn sie nicht mit anderem Getreide vermengt sind. — Die Behauptung, den Pferden gehen nach Wicken (wenn sie längere Zeit damit gefüttert werden) die Haare aus, entbehrt jeden Grundes.

Das Stroh wird gleich dem Erbsstroh als Futter benutzt.

Als Krankheit tritt bei den Wicken ebenfalls der Mehlthau auf; doch haben hier die Blattläuse, welche den Mehlthau ausmachen, keine grüne, sondern eine schwarze Farbe. Diese Krankheit kann, wenn sie heftig auftritt, eine Fehlernte herbeiführen.

Außer dem Mehlthau, der wohl füglich mehr zu den Insektenschäden als zu den Krankheiten gerechnet werden muß, leiden die Wicken zuweilen durch Raupen. — Eine glänzende, schwarze Raupe greift diese Frucht an, und zerstört mitunter Blätter, Blüthen und Früchte, so daß die kahlen Stengel übrig bleiben. Unter solchen Umständen erntet man gar keine Wicken. — Mir ist es erinnerlich, daß in

einem Zeitraum von circa 15 Jahren dreimal die Raupen alle Wicken zerstört haben.

An Kraft entzieht diese Frucht dem Lande wohl nicht mehr als die Erbsen.

Wicken sind mit sich selbst weit verträglicher als Erbsen (d. h. als letztere mit sich selbst.)

Selten werden die Wicken rein, d. h. für sich allein angebaut; häufiger säet man Hafer darunter und nennt dieses Gemisch

Wickhafer.

Dieser wird entweder als Grünfutter angebaut, oder gleich den reinen Wicken (welche übrigens ein sehr schönes Grünfutter geben und häufig dazu angebaut werden) als reife Frucht angestrebt.

Wickhafer giebt oft einen bedeutenden Ertrag an Körnern, aber derselbe schlägt auch oft zurück, so daß er nur einen geringen Ertrag liefert.

Wird viel Hafer unter die Wicken gesäet, so wird das Land mehr ausgezogen, als wenn wenig Hafer darunter ist. — Wo viel Hafer unter den Wicken ist, sind diese keine besondere Vorfrucht vor Winterung.

Wickhafer, welcher grün abgemäht wird, entzieht dem Lande wenig oder gar keine Kraft! Wird der Wickhafer zu Heu gemacht, so ist dies Heu dem Futterwerth nach dem besten Wiesenheu gleich zu rechnen.

An Mehlthau leiden die Wicken, welche mit Hafer vermischt sind (also mit andern Worten: der Wickhafer), nur höchst selten; wie es überhaupt auch eine bekannte, wenn auch bis jetzt noch unaufgeklärte Erscheinung ist, daß Früchte, welche **im Gemisch** angebaut werden, (Wickhafer, Erbshafer, Erbsen mit Sommerroggen u. a. m.) höchst selten von Krankheiten befallen werden.

Die Linsen.

Es giebt zwei Arten von Linsen: eine größere, welche man in Gärten anbaut und daher Gartenlinse genannt wird, und eine kleinere, die nur auf dem Felde gesäet wird und daher Feld- oder Ackerlinse heißt. Der Landwirth hat es nur mit der letztern zu thun.

Linsen verlangen einen lehmigen Sand- oder sandigen Lehmboden; Lehm- oder gar Thonboden sagt ihnen nicht zu. Ist sandiger Boden in Kraft, so gedeihen sie in der Regel gut.

Auf einen Morgen muß man 12—16 Metzen Saat haben. Werden sie in Reihen angebaut, was des leichten Reinigens halber sehr zu empfehlen ist, so gebraucht man höchstens 12 Metzen.

Man pflegt die Linsen erst im Mai zu säen, weil sie Nachtfröste nicht gut ertragen können.

Der Ertrag an Körnern ist auf einen Morgen 4—10 Scheffel; der Strohgewinn ist aber äußerst geringe und ich glaube nicht zu irren, wenn ich denselben nur auf 3—6 Centner auf einen Morgen annehme.

Die Linsen gehören mit zu den nahrhaftesten Speisen, werden daher auch fast ausschließlich als menschliche Nahrung benutzt. Pferde fressen sie gern und werden sehr dick dabei. Der Preis der Linsen ist fast immer bedeutend höher als der der Erbsen.

Das Linsenstroh ist ein ganz vorzügliches Futter; es wird in der Regel an Jungvieh verfüttert, weil es weich, fein und nahrhaft ist.

Im Großen werden die Linsen nur selten angebaut, eben weil sie kein Handelsartikel sind. Der Anbau dieser Frucht beschränkt sich daher meistentheils auf den eigenen Bedarf.

Die Bohnen.

Außer den Bohnen, welche man in Gärten unter dem Namen „Saubohnen" kultivirt, werden auf dem Felde ge-

wöhnlich zwei Arten angebaut; die große oder Buffbohne, und die kleine oder Pferdebohne; welche beide der Saubohne ähnlich sehen.

Beide Arten unterscheiden sich 1) durch die verschiedene Größe der ganzen Pflanze, 2) durch die Farbe der Blüthen und 3) durch die Größe der Frucht.

Die Buffbohne wird 4—5 Fuß hoch, hat einzeln sitzende, meist weiße Blüthen und bringt eine Frucht, die vielleicht um $\frac{1}{3}$ kleiner ist als die Saubohne. Die Pferdebohne dagegen erreicht nur eine Höhe von $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ Fuß, bringt mehr traubenartige, dunklere Blüthen (weiß mit schwarzen Flecken) und kleinere Früchte, welche gegen die Buffbohne um $\frac{1}{4}$ kleiner sind.

Beide Bohnenarten verlangen durchaus guten Boden, sogenannten Weizboden. Thonboden ist das Element der Bohnen, wenn er auch noch so strenge ist, allenfalls noch Lehmboden. Auf schlechtern Bodenklassen gedeihen sie nicht; man findet dieserhalb auch den Bohnenbau nur in solchen Gegenden, wo sehr guter Boden ist. — Diese Pflanze durchdringt mit ihren Wurzeln den zähesten Thon und ist deshalb auf strengem Boden eine gute Vorfrucht vor Weizen.

Bohnen werden entweder breitwurfig angebaut, oder in Reihen gesäet. Im letzteren Falle werden sie behackt und behäuft und dann zu den Behackfrüchten gerechnet. — Bohnen bilden immer eine Vorfrucht, nach der fast stets Weizen folgt.

Feuchten, selbst nassen Boden ertragen die Bohnen, nur darf die Nässe nicht anhaltend (stagnirend) sein.

Da Bohnen als Vorfrucht angebaut werden, so folgen sie gewöhnlich hinter Halmfrüchten. Fast immer wird zu Bohnen frisch gedüngt, und je stärker dies geschehen kann, desto besser ist es. Die Bohnen lagern sich selbst bei einem Uebermaß von Mist nicht, wie dies das Getreide oft thut.

Die Bestellung zu Bohnen ist am besten diese: eine

Furche im Herbst, wonach Mist aufgefahren wird, und dann die zweite Furche im Frühjahr, mit welcher Mist und Bohnen untergebracht werden. Wer im Herbst das Land zweimal zu Bohnen pflügt und dieselben mit der dritten Fahre unterbringt, thut noch besser. Daß sich übrigens die Bohnen mit dem Krümmer unterbringen lassen, bezweifle ich nicht, obgleich ich keine Erfahrung darüber besitze.

Man gebraucht 2—3 Scheffel Samen auf einen Morgen; werden die Bohnen aber gedrillt (in Reihen gesäet) so gebraucht man weniger Samen.

Alle Bohnen müssen früh gesäet werden. Sobald daher der Boden im Frühjahr es zuläßt, muß man die Aussaat vornehmen. Sollte es im April nicht möglich sein, die Bohnen zu säen, so muß dies jedenfalls Anfangs Mai geschehen.

Geerntet müssen die Bohnen werden, sobald die untersten Schoten schwarz werden; wartet man bis auch die obersten Schoten schwarz, also ganz reif werden, kann man bedeutenden Verlust erleiden. — Die Bohnen werden, sobald sie gemäht sind, gleich eingebunden und aufgestellt; müssen aber längere Zeit draußen stehen, bevor sie trocknen. Bringt man die Bohnen zu früh in die Scheune, pflegt das Stroh gern zu schimmeln.

Von den Bohnen gewinnt man 6—12 Scheffel auf einen Morgen; gedrillte Bohnen sollen einen höheren Ertrag geben. Der Scheffel Bohnen wiegt 100—103 Pfund. — Bohnen sind sehr nahrhaft und werden mit Erfolg an Pferden und Schweinen verfüttert. Den Pferden giebt man sie gewöhnlich im trocknen, natürlichen Zustande; die Schweine erhalten sie aber gequollen oder gekocht.

An Stroh liefern die Bohnen auf einen Morgen 8—15 Centner. Das Stroh ist ein gutes Futter für Schafe. Wenn es gut geworben (eingebracht) ist, schätzt man es dem Heu gleich. — Pferde fressen ebenfalls das Bohnen-

stroh, wenn es ihnen klein geschnitten (gehäckselt) gegeben wird.

Zu den Krankheiten der Bohnen gehört der Rost, welcher in Form von schwarzen Flecken zuerst die Blüthen, dann die Blätter angreift und auch beide zerstört. Der Rost richtet oft bedeutenden Schaden unter den Bohnen an.

Eben so großen Schaden kann der Mehlthau anrichten, wenn er bedeutend auftritt. Die Blüthen werden von unzähligen schwarzen Blattläusen angefallen, welche diese und nächstdem die Blätter zerstören. Die Blattläuse können ganze Bohnenfelder zu Grunde richten.

Der Boden wird von den Bohnen mindestens eben so stark ausgesogen, als von den Erbsen; da man aber in der Regel stark dazu düngt, wird dies nicht so bemerkbar.

Verträglich sind die Bohnen mit sich selbst; können daher auf Weizboden auch regelmäßig alle drei Jahre wiederkehren.

Die sogenannten Tauben- oder Helgolander Bohnen sind wohl nur eine Spielart der Pferdebohnen.

Die Kichern.

Die Kicher, ein Mittelding zwischen Erbse und Linse, mit breitgedrücktem, erbsenartigem Korn und viereckigem Stengel wird nicht viel höher als die Linse. Sie wird nur selten angebaut und dann nur im Kleinen.

Es gilt für die Kichern alles, was von den Linsen gesagt ist.

An Stroh liefern die Kichern 1—2 Centner auf den Morgen mehr als die Linsen.

Der Buchweizen.

Obgleich strenge genommen der Buchweizen, der auch Haidekorn genannt wird, nicht zu den Hülsenfrüchten gerechnet werden kann; so wird er doch von den Landwirthen stets in diese Klasse gestellt und dies hauptsächlich wohl des-

halb, weil er viele Eigenschaften mit den Hülsenfrüchten gemein hat, als da sind: Lockerung des Bodens durch seine Wurzeln, Beschattung des Ackers und in Folge dessen die Aussicht auf gute, hinter ihm erbaute Winterung.

Von dem Buchweizen soll es zwei Arten geben, doch wird der tatarische, welcher übrigens von dem gewöhnlichen unterschieden ist, nur selten angebaut.

Der Buchweizen ist die einzige Sommerfrucht, welche auf Sandboden wächst und sogar gut gedeiht. Wenn Hafer noch auf lehmigem Sandboden geräth, so kann man Buchweizen noch mit Erfolg auf drei- und selbst sechsjährigem Roggenland anbauen. — Sandboden, selbst wenn er als trocken bezeichnet werden muß, ist der Standort des Buchweizens; er gedeiht aber auch auf moorigem Boden, wenn derselbe ganz trocken ist. — Waldland, welches lange mit Bäumen bestanden war, Reißland, welches aber trocken sein muß, und Acker, der mehrere Jahre als Dreesch lag, sind die geeignetsten Ländereien zu Buchweizen. Auf sandigen Landgütern ist diese Pflanze zuweilen mit in der Fruchtfolge aufgenommen und wird dann häufig als Vorfrucht vor Roggen gebaut.

Der Buchweizen kann nach jeder Frucht folgen und ebenso jede nach ihm. Er ist sehr verträglich, sowohl mit sich selbst als mit anderen Pflanzen.

Nässe ist ihm sehr zuwider; er gedeiht nur auf ganz trockenem Boden.

Die Bestellung ist sehr einfach. Oft muß sich der Buchweizen mit einer Furche begnügen; wird zweimal zu seiner Aussaat gepflügt, so ist dies schon viel. Da diese Frucht immer auf leichtem, sandigem Boden angebaut wird, so ist auch ein vieles Pflügen hier nicht nöthig.

Gewöhnlich wird der Samen auf das gepflügte Land gesäet und eingeegget.

Um einen Morgen zu besäen, gebraucht man 12—13, höchstens 14 Metzen Samen.

Vor Mitte Mai säet man nicht gern Buchweizen, da die junge Pflanze sehr empfindlich gegen Kälte ist. Dagegen kann man die Saatzeit dreist bis in den Juni ausdehnen.

Der Buchweizen hat die Eigenschaft, sich sehr zu bestocken, man sieht mitunter ganze Stauden, die aus einem Samenkorn erwachsen sind.

Die Ernte dieser Frucht will wahrgenommen sein. Denn während die untersten Körner ganz reif sind und abfallen, sind die obersten Körner sehr oft noch grün und unreif; ja es kommt mitunter vor, daß die Pflanze oben noch Blüthen hat, während unten vollkommen reife Körner sitzen. Es gilt hier als Regel: den Buchweizen dann zu mähen, wenn die mehrsten Körner reif sind, mögen diese nun unten oder oben sitzen.

Der Ertrag dieser Frucht kann ein sehr bedeutender, aber auch ein äußerst geringer sein. Man kann auf einen Morgen 2, aber auch 20 Scheffel gewinnen. Da der Buchweizen aber doch oft geringe Ernten giebt, so wird man den Durchschnittsertrag nicht über 5 – 6 Scheffel auf einen Morgen annehmen können.

Das Korn wird als menschliche Nahrung benutzt und namentlich als Grütze geschätzt. Auch als Futter für Pferde und Schweine benutzt man den Buchweizen. Eine Marktwaare ist er selten, gilt aber in der Regel so viel als der Roggen.

Die Strohmasse vom Buchweizen ist nicht bedeutend; sie möchte ungefähr zwischen 5 – 10 Centner für einen Morgen schwanken. Dies Stroh wird als Futter sehr geschätzt, hat aber die auffallende Eigenschaft: bei den Schafen rothe dicke Köpfe hervorzubringen, wenn dieselben bei **Sonnenschein** damit gefüttert werden. Diese eigenthümliche Erscheinung bei dem Verfüttern des Buchweizenstrohes*)

*) Wenn Schafe Buchweizenstroh gefressen haben und nun den Sonnenstrahlen ausgesetzt werden, röthet sich die ganze Haut, welche nicht mit Wolle bewachsen ist, also die Nase und der Theil

ist bis jetzt noch nicht aufgeklärt; es steht aber fest, daß Schafe, welche mit Buchweizenstroh gefüttert sind, sobald sie an die Sonne kommen, rothe Köpfe erhalten.

Das Buchweizenstroh trocknet nur schwer. Man pflegt deshalb diese Frucht gleich hinter der Sense aufzustellen, damit das Stroh vollkommen austrocknen kann. Das Aufstellen geschieht in der Weise, daß man mehrere Hände voll unten, wo möglich in Kreisform, innen also hohl hinstellt, und die Spitzen, welche eng zusammen kommen, mit einigen Buchweizenhalmen umwickelt. Man nennt dies Verfahren an einigen Orten „puppen".

Der Futterwerth des Buchweizenstrohes wird dem des Gerst- und Haferstrohes gleichgeschätzt.

Obgleich der Buchweizen nicht an Krankheiten leidet, wird sein Ertrag doch oft durch die Witterung beeinträchtigt. Der gewöhnlich verbreitete Glauben sagt: wenn es viel Gewitter giebt, geräth der Buchweizen nicht! — Die Sache hat etwas für sich; denn in Folge von vielen Gewittern giebt es eine schlechte Buchweizenernte. Gewöhnlich glaubt man aber: der Buchweizen blühe taub (güste), wenn es gewittert; diese Ansicht ist aber wohl nicht richtig: es ist wahrscheinlich, daß die große Hitze, welche vor dem Gewitter stattzufinden pflegt, die Staubfäden in der Blüthe*) vertrocknet und so die Befruchtung verhindert, wodurch natürlich eine Mißernte entstehen muß.

---

des Kopfes, welcher keine Wolle trägt. Schwarze Schafe werden nicht von diesem Zufall heimgesucht; ebenso sind weiße Schafe, welchen der Kopf schwarz angestrichen war, verschont geblieben. Es scheint sonach, daß die Sonne nur auf die weiße Haut jenen Einfluß ausübt, wodurch der Kopf des Schafes roth und etwas dick, das Thier selbst aber in einen kranken Zustand versetzt wird. Ohne Sonnenstrahlen bemerkt man nichts von den Folgen dieses Zufalls bei den Schafen, welche mit Buchweizenstroh gefüttert werden. Wodurch die Röthe und Anschwellung eigentlich entsteht, ist noch nicht ermittelt.

*) Die Blüthe besteht aus Staubfäden oder männlichen Blüthen, und aus dem Stempel oder der weiblichen Blüthe. Die Staub-

Die Oelpflanzen.

Alle Pflanzen, deren Samen Oel giebt, werden Oelpflanzen genannt. Man hat deren verschiedene; die am meisten bekannten und angebauten sind:

der Raps,
der Rübsen,
der Oelrettig,
der Senf,
der Mohn,
der Leindotter,
die Sonnenblume und
Madia (sativa).

Alle diese Pflanzen werden nur des Samens halber angebaut, der in der Regel einen nicht unbedeutenden Handelsartikel bildet; das Stroh dieser Oelpflanzen hat mitunter noch einen bedeutenden Futterwerth, mitunter aber einen sehr geringen. An Masse geben die Oelpflanzen fast alle weniger Stroh als die Halmfrüchte.

Der Raps.

Von dem Raps giebt es Winter- und Sommer-Raps.

Der Winter-Raps wird im Herbst gesäet, gehört demnach zu den Winterpflanzen; der Sommer-Raps dagegen wird im Frühjahr gesäet und wird deshalb zu den Sommerpflanzen gezählt.

Winter- und Sommer-Raps sind zwar eine und dieselbe Pflanze; der Landwirth hat sie aber durch das stete Säen im Herbst oder im Frühjahr zu zwei verschiedenen

---

fäden haben die Bestimmung, den Stempel zu bestauben und dadurch zu befruchten. Geschieht dies nicht, so kann die Pflanze keine Früchte ansetzen. Vertrocknen nun aber die Staubfäden oder männlichen Blüthen, bevor sie den Stempel befruchtet haben, so ist es leicht zu erklären, daß solcher Buchweizen wenig oder gar nichts bringt; denn er konnte keine Früchte (Körner) ansetzen.

Pflanzen, nämlich zu Winterung und Sommerung ausgebildet.

Der Winter-Raps

liebt schweren, guten Boden. Wo Weizen wächst, kann man auch (Winter-) Raps anbauen; auf leichtem Boden bleibt es ein Wagestück, diese Frucht zu bauen, wenigstens kann man auf einen großen Erfolg nicht rechnen.

Nässe erträgt Raps nicht gut, obgleich er auf feuchtem Boden ganz gut gedeiht.

Nur sehr selten folgt der Raps hinter andern Früchten. Gewöhnlich wird er in der Brache bestellt, wo dem Acker am füglichsten eine vollkommene Bearbeitung werden kann.

Zu Raps pflegt man den Acker viermal zu pflügen und stark zu düngen. Es schadet dem Raps selbst die stärkste Düngung nicht, weil sich diese Pflanze nie lagert. — Zähen oder strengen Thonboden pflegt man zum ersten Male gern schon vor Winter zu pflügen, jedenfalls aber im zeitigen Frühjahr. Der Acker bleibt jedesmal einige Wochen ungeegget (auf der rauhen Furche) liegen und wird dann sauber abgeegget. Zur Saat wird das Land mit einem Eggenstrich vorgezogen, alsdann der Samen ausgesäet und endlich mit einmaligem Rundeggen in die Erde gebracht. Zuletzt wird das Land gewalzt und damit die Bestellung beendet. — Der Raps kann auch mit dem Krümmer oder Exstirpator untergebracht werden; nur darf dies nicht zu tief geschehen, weil das kleine Körnchen, wenn es zu tief*)

*) Bei den Versuchen, die ich gemacht, um zu ermitteln: wie hoch Raps oder Rübsen mit Erde bedeckt werden muß, um gut aufzugehen — legte ich 8 Körner ¼ Zoll, 8 Körner ½ Zoll, 8 Körner ¾ Zoll, 8 Körner 1 Zoll, 8 Körner 1¼ Zoll, 8 Körner 1½ Zoll, 8 Körner 1¾ Zoll, 8 Körner 2 Zoll, 8 Körner 2½ Zoll, 8 Körner 3 Zoll, und 8 Körner 3½ Zoll tief. Von diesen Rübsenkörnern gingen die, welche ¼ Zoll bis 1¼ Zoll tief gelegt waren, sämmtlich gut auf. Von den 8 Körnern, die 1½ Zoll tief gelegt waren, gingen nur 4; von denen, die 1¾ Zoll tief gelegt

untergebracht wird, die hohe Erddecke nicht durchbrechen kann und deshalb in der Erde verkommt. — Eine saubere, gute Bestellung ist durchaus nothwendig, wenn der Raps gut gerathen soll; man pflügt deshalb lieber einmal zu viel, als einmal zu wenig. Wer seinen Acker tief durchpflügt, wird auf eine gute Rapsernte rechnen können.

Ueber die Menge Saat, welche man auf einen Morgen braucht, sind die Ansichten verschieden; doch nimmt man gewöhnlich an, daß auf einen Morgen eine Metze Samen gebraucht wird. — Bei Raps und Rübsen muß man folgenden Grundsatz festhalten:

lieber dreimal zu dünn (zu schwach), als einmal zu dick (zu stark) einzusäen!

Wer deshalb nur ¾ Metzen auf einen Morgen aussäet, wird damit vollkommen ausreichen und eine bessere Ernte machen, als der, welcher eine Metze auf den Morgen säet. Freilich ist es nicht leicht, ¾ Metzen Samen auf einen ganzen Morgen so auszusäen, daß er überall gleichmäßig zu liegen kommt; so also, daß die Saat überall egal stark, dabei aber weder streifig noch platzig (wurfig) steht. Raps und Rübsen gut zu säen, ist schwerer als es scheint; man findet Viele, die Getreide ganz gut säen, Raps und Rübsen aber nicht.

Man bedient sich dieserhalb auch mitunter einer Säemaschine, um den Samen gut und egal auszustreuen. Eine solche Maschine ist ungefähr wie eine Handkarre gestaltet; nur daß ein 6—8 Fuß langer Kasten in die Quere auf dieser Karre befestigt ist. Ein Mann karrt die Maschine,

---

waren 7, von denen die 2 Zoll tief gelegt waren, nur 1 Korn, von allen übrigen, tiefer gelegten Körnern auch nicht ein einziges Korn mehr auf.

Die Körner, welche 1½ Zoll und tiefer gelegt waren, gingen gelb und siech auf, starben auch nach ohngefähr acht Tagen ganz ab; wogegen alle Körner, die weniger als 1½ Zoll tief gelegt waren, schön grün aufgingen und kräftige gesunde Pflanzen lieferten.

und ein zweiter (gewöhnlich nur ein Kind) zieht vorn an der Maschine. Diese Maschinen säen meistens sehr gut; können nebenbei auch zum Säen von Klee benutzt werden.

Raps hat die Eigenschaft, sich sehr zu bestocken. Schwach (dünn) gesäeter Raps treibt deshalb viel Seitenzweige; ist er aber zu stark (dick) gesäet, so kann er natürlich nur wenig, mitunter gar keine Nebenzweige treiben.

Die Saatzeit des Rapses fällt in die erste Hälfte des August; vom 6.—20., muß aber jedenfalls den 24. August beendet sein.

Die Ernte beginnt gewöhnlich schon im Juni; seltener zögert sie sich bis Anfangs Juli hin.

Es ist nicht rathsam, den Raps überreif werden zu lassen, weil dann bedeutender Verlust erfolgen kann. Man mäht den Raps daher immer in der Frühreife, die man aber genau abpassen muß. — Wenn die Körner in den Schoten anfangen, aus der rothen oder rothbraunen Farbe in die schwarze überzugehen, dann ist es Zeit zu mähen. Ist das Korn in der Schote schon schwarz geworden, und die Schote selbst schon ganz trocken (dürre), so ist der richtige Zeitpunkt schon vorüber; denn solcher Raps spritzt schon bedeutend vor der Sense, d. h. beim Mähen fallen schon viele Körner aus. — Kann man den Raps nicht alle in der Frühreife mähen, so muß diese Arbeit bei Nacht geschehen. Namentlich wenn bei Tage große Hitze ist, muß der Raps des Nachts, wo er vom Thau naß ist und deshalb nicht ausfällt, gemäht werden. Regnet es bei Tage, so mäht man bei Tage, denn wenn der Raps naß ist, fällt er nicht aus.

Wie mit dem Mähen, ebenso verhält es sich mit dem Aufbinden des Rapses. Nur in der Frühreife darf diese Arbeit bei Tage geschehen; sowie die Pflanze nur etwas reifer ist, muß das Aufbinden bei Nacht oder bei Tage, wenn es regnet, geschehen. — Der Verlust beim Aufbinden ist noch größer als der beim Mähen, wenn der Raps ganz reif und dabei trocken ist; es ist dieserhalb sehr darauf

zu achten, daß er nicht im trockenen Zustande eingebunden wird.

Der Raps wird aufs Schwad gehauen; hier aber, wenn es möglich zu machen ist, stets hinter der Sense aufgebunden! Wenn man des Nachts mäht, richtet man sich gern so ein, daß man den gemähten Raps auch gleich aufbindet, denn gemähter Raps, der einen ganzen Tag der glühenden Sonnenhitze ausgesetzt ist, fällt in der nächsten Nacht schon wieder mehr aus, als solcher, welcher nicht an der Sonne gelegen. — Mit Strohseilen (Strohbänden) wird der Raps nur in kleine Bunde eingebunden, diese Bunde selbst aber nur ganz lose zugebunden. Beides geschieht, damit der Raps rasch, gut und vollkommen durchtrocknen kann. Diese Bunde werden nun in zwei Reihen, ähnlich den sogenannten Stiegen aufgestellt, wobei man ungefähr 14—20 Bunde in einen Haufen stellt. — Diejenigen Arbeiter, welche die Bunde aufstellen, dürfen nur unter die Bände fassen, nie in die Schoten, weil diese, wenn sie auch noch so naß sind, durch das Anfassen immer aufspringen.

So aufgestellt, bleibt der Raps so lange stehen, bis er völlig durchgetrocknet ist, was bei gutem Wetter in 4 bis 8 Tagen geschieht.

Wenn er trocken ist, wird er eingefahren, welches aber mit Wagen geschehen muß, die mit Tüchern (Planen) behangen sind, damit der Samen, welcher ausfällt, nicht verloren gehen kann. — Beim Aufladen müssen sich die Auflanger in Acht nehmen, daß sie nicht mit dem Raps an die Wagenleitern stoßen, wodurch der Samen leicht ausfällt. Ebenso müssen die Auflanger die Bunde mit den Heugabeln immer nur unter die Bände fassen; denn stechen sie geradezu in die Schoten, so fällt ebenfalls eine Menge Samen aus.

Der Ertrag des Rapses kann auf 9 Scheffel für einen Morgen angenommen werden. Man kann zwar 12 und noch mehr Scheffel bei günstigen Umständen gewinnen, aber durch-

schnittlich wird man wohl mit einem Ertrage von 9 Scheffeln zufrieden sein müssen.

Ueber den Ertrag des Strohes finden sich in den landwirthschaftlichen Büchern und Schriften wenig oder gar keine Angaben vor. Nach meinen Untersuchungen (die ich jedoch nur mit Rübsen vorgenommen) gewinnt man von einem Morgen 1500 bis 2000 Pfund Stroh oder ungefähr 13 bis 18 Centner; wobei ich annehme, daß Raps eben so viel Stroh giebt als Rübsen, eine Annahme, die wohl zutreffen dürfte.

Der Raps wird zum Oelschlagen benutzt. Ein Scheffel Raps giebt 20 bis 28 Pfund Oel und ungefähr eben soviel Oel- oder Rapskuchen (welche zum Futtern benutzt werden.)

Das Rapsstroh wird zum Einstreuen benutzt und giebt eben so guten Mist als anderes Stroh. Wenn auch das Rapsstroh etwas sparrig ist (es läßt sich nicht so glatt und gleichmäßig auf den Boden streuen als das Stroh der Halmfrüchte), so giebt es doch ganz guten Mist. Oft hat man kein anderes Stroh zum Einstreuen, z. B. zur Zeit der Rapsernte, und dann muß man Rapsstroh allein einstreuen. Sonst thut man wohl, das Rapsstroh mit anderm Stroh vermischt einzustreuen. — Rapsstroh wird übrigens auch als Futter benutzt. Die Schafe fressen dasselbe gern; und wenn sie nicht das ganze Stroh auffressen, so verzehren sie doch den größten Theil davon. — In früheren Zeiten verbrannte man das Rapsstroh als unbrauchbar; heut zu Tage wird dies gewiß keinem Landwirthe mehr einfallen!

Das Dreschen des Rapses geschieht entweder auf die gewöhnliche Weise (durch Menschenhände mit Dreschflegeln), oder der Raps wird von Pferden ausgetreten. Bei dem Austreten des Rapses wird das Stroh sehr zertreten, auch dabei verunreinigt; ist also dann nicht so gut als Futter zu benutzen, als wenn es gedroschen wird. — Das Dreschen (mit der Hand) geschieht entweder in der

Scheune, gleich jedem anderen Getreide, oder gleich auf freiem Felde. Auf freiem Felde werden die Stoppeln etwas weggeschaufelt, eine Plane (Tuch oder Segeltuch) mit Pfählen festgemacht und darauf der Raps ausgedroschen. — Auf dieselbe Weise kann man auch den Raps auf dem Felde von Pferden austreten lassen.

Der ausgedroschene Samen muß auf den Boden dünn ausgeschüttet und fleißig umgearbeitet (umgeschaufelt oder umgeharkt) werden, weil er leicht mulstrig wird und verdirbt. — Durch langes Liegen klingt der Samen bedeutend ein (er trocknet bedeutend zusammen); man thut deshalb wohl, wenn man denselben sobald als irgend möglich verkauft.

An Krankheiten leidet der Raps nicht; doch fügen ihm die Insekten oft bedeutenden Schaden zu, auch wirken mehrere Naturereignisse mitunter nachtheilig auf ihn ein. So kommt es z. B. vor, daß der Raps im Winter gänzlich erfriert; in der Blüthe erfriert er auch zuweilen, was die Folge hat, daß er schlecht scheffelt.

Die Insekten, welche den Raps angreifen, sind:

1) der Glanzkäfer (ein kleiner schwarzer Käfer), welcher oft in Unmasse vorhanden ist, aber wenig Schaden anrichtet;
2) der Pfeifer (eine kleine weiße Made), welche die jungen Schoten abfrißt und dadurch schon bedeutenderen Schaden anrichtet als der Glanzkäfer;
3) die Rübenraupe (eine schwarze Raupe), welche im Herbst die Blätter der Pflanzen abfrißt und dadurch den Ertrag des Rapses schmälert.

Auch die Erdflöhe greifen die jungen Rapspflanzen an; richten aber selten erheblichen Schaden an.

Raps zieht wohl das Land weniger aus als Erbsen und überhaupt alle Hülsenfrüchte. Jedenfalls kann man annehmen, daß er nicht mehr Kraft aus dem Boden nimmt als die Hülsenfrüchte.

Verträglich ist der Raps im hohen Grade mit sich selbst,

so daß er auf demselben Acker zwei Jahre hintereinander wiederkehren kann.

Der Sommer=Raps.

Er wird im Frühjahr ausgesäet, liefert einen geringeren Ertrag und weniger Stroh als Winter=Rübsen; der Samen giebt weniger Oel als der des Winter=Rapses. — Er wird nur selten angebaut.

Wer sich für den Anbau des Sommer=Rapses interessirt, wird wohl in dem Kapitel über Winter=Raps hinreichend Aufklärung und Anweisung finden.

Der Winter=Rübsen.

Im nördlichen Deutschland, und namentlich in unserer Gegend baut man größtentheils Winter=Rübsen an; nur in seltenen Fällen wird Winter=Raps gesäet.

Der (Winter=) Rübsen bedarf keines so guten Bodens als der (Winter=) Raps; er nimmt mit gutem Lehmboden und selbst mit lehmigem Sandboden vorlieb. — Im Allgemeinen kann man annehmen: wo **Weizen** wächst, kann auch **Raps** wachsen, und wo **Roggen** gedeiht, kann auch **Rübsen** gedeihen! — Indessen würde man sich doch täuschen, wenn man glaubte, 9= und 12jähriges Roggenland müßte auch Rübsen tragen. Wenn diese Pflanze auch hier wächst, so giebt sie doch keinen Ertrag! Dagegen gedeiht Rübsen vortrefflich auf Weizboden und wird hier häufig angebaut.

Alles, was von dem Raps gesagt ist, gilt auch von dem Rübsen, weshalb ich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf das Kapitel, welches den Winter=Raps behandelt, verweise.

Das Einzige, was noch beim Rübsen angeführt werden muß, ist: daß ein Scheffel desselben nur 16 bis 24 Pfund Oel, dagegen eben so viel (Pfunde) Oelkuchen giebt als ein Scheffel Raps.

Winter-Rübsen wintert wohl auch aus (erfriert im Winter), doch nicht so leicht als Winter-Raps. Es mag dies auch wohl mit eine Ursache sein, daß mehr Rübsen als Raps angebaut wird.

Die Saatzeit des Rübsens soll später fallen, als die des Rapses, und wird gewöhnlich vom 24. August bis 1. September angenommen. Meine eigene Erfahrung spricht aber dafür, daß man gut thut, wenn man früher säet. Man kann vom 1. August an säen, ohne daß man zu befürchten braucht, die Saat würde sich überwachsen. Mitte August scheint die richtige Saatzeit des Rübsens zu sein, obgleich man füglich bis Ende August säen kann.

Der Ertrag des Rübsens wechselt zwischen 4 bis 16 Scheffel. Guter und schlechter Boden macht im Ertrage einen bedeutenden Unterschied.

Der Sommer-Rübsen.

Er verhält sich zum Winter-Rübsen, wie der Sommer-Raps zum Winter-Raps.

Der Sommer-Rübsen kann im April, Mai und selbst noch im Juni ausgesäet werden, giebt aber nur in seltenen Fällen einen eben so hohen Ertrag als der Winter-Rübsen.

Der Samen giebt weniger Oel als der des Winter-Rübsens, weshalb er auch im Preise der Wispel um mindestens 10 Thaler niedriger steht als der Winter-Rübsen.

Der Sommer-Rübsen ist wahrscheinlich eine und dieselbe Pflanze mit dem sogenannten Schotenhedrich*); oder er ist doch diesem Hedrich sehr ähnlich. — Durch den Anbau des Sommer-Rübsens kann man sich daher das

*) Der Sommer-Rübsen hat mit dem sogenannten Schotenhedrich ein und dieselbe Abstammung. Der sogenannte Feldkohl, der an vielen Orten Deutschlands wild wächst, ist wahrscheinlich die gemeinschaftliche Stammmutter beider Pflanzen.

Land verunreinigen, indem man Hedrichsamen dahin bringt.

Zuweilen wird der Sommer-Rübsen von einer schwarzen Raupe gänzlich zerstört; er gehört also noch obenein zu den Pflanzen, welche viel durch Insekten leiden.

Früher wurde diese Pflanze mehr — aber größtentheils immer nur zum eigenen Bedarf — angebaut; in neuerer Zeit baut man statt derselben größtentheils Winter-Rübsen an. — Sommer-Rübsen wurde in der Landwirthschaft stets mehr angebaut als Sommer-Raps.

Der Oelrettig.

Diese Pflanze stammt aus China, ist deshalb auch unter dem Namen „chinesischer Oelrettig" bekannt. Obgleich seit 50 Jahren in Deutschland eingeführt, hat sich der Anbau dieser Oelpflanze doch nicht sehr verbreiten wollen.

Der Oelrettig liebt mehr sandigen als strengen Boden und giebt oft einen Ertrag, welcher dem des Winter-Rübsens gleich kommt.

Er ist eine Sommerpflanze, die gewöhnlich im April gesäet wird; in südlichen Ländern wird er auch im September als Winterfrucht angebaut.

Der Oelrettig giebt durchschnittlich 5 Scheffel Samen und 10 Centner Stroh auf einen Morgen.

Der Oelrettig läßt sich schwer dreschen; das Stroh steht dem Rapsstroh als Futter sehr nach.

Der Senf.

Von dieser Pflanze kennt man zwei Arten: den weißen und den schwarzen Senf.

Beide Arten sind Sommerpflanzen und werden am besten im zeitigen Frühjahr ausgesäet.

Der schwarze Senf sowohl als der weiße (auch gelber genannt), können zum Oelschlagen benutzt werden; werden aber häufig zur Bereitung des Mostrichs verwendet.

Der Ertrag der beiden Senfarten ist sowohl an Samen, als auch an Stroh nicht bedeutend; auch hat der Samen selten einen allgemeinen Marktpreis wie der Raps und Rübsen.

Der Mohn.

Nicht nur in Gärten wird der Mohn gesäet; er wird auch auf dem Felde angebaut. Man unterscheidet der Form nach zwei Arten, den offenen und den geschlossenen Mohn. Der offene Mohn hat Oeffnungen, durch welche die reifen Mohnkörner ausfallen können. Die Löcher sitzen aber oben am Kopf, so daß der Mohnkopf (z. B. durch den Wind) bewegt werden muß, wenn er den Samen fallen lassen soll. — Man pflegt den offenen Mohn dieser Eigenschaft halber nicht gern anzubauen.

Der Farbe nach giebt es drei Arten von Mohn, den blauen, den grauen und den weißen Mohn. Der weiße Mohn soll zwar den geringsten Körnerertrag, aber den am meisten gesuchten Samen geben.

Aller Mohn verlangt einen humosen lehmigen oder thonigen Boden; er gedeiht jedoch auf einem lehmigen Sandboden ebenfalls noch, wenn dieser in Dung ist. Auf leichtem Boden bringt er aber selten einen lohnenden Ertrag.

Die Bestellung des Mohns muß eine gute sein; man darf mehrmaliges Pflügen und gutes Abeggen des Ackers nicht scheuen. In manchen Gegenden pflegt man das Mohnland auf dem Felde zu graben. — In frischem Dünger geräth der Mohn nicht so gut als in altem; man pflegt deshalb diese Frucht auch gern in die zweite Tracht zu bringen.*)

Auf einen Morgen gebraucht man höchstens 1 Pfund

*) Unter der Benennung: „zweite Tracht" versteht man, wenn zu der vorgehenden Frucht frisch gedüngt wurde und diese Frucht nun als zweite in demselben Dünger angebaut wird. Zweite Tracht bezeichnet demnach ganz einfach die zweite Frucht in einem und demselben Dung.

Samen. Das Säen des Samens ist aber ungemein schwierig, weil sich eine so kleine Menge Samen auf einen ganzen Morgen schwer vertheilen läßt. Manche Säeleute vermischen deshalb auch den Mohnsamen mit Erde, um ihn besser aussäen zu können.

Die Aussaat muß früh erfolgen; man säet den Mohn deshalb gewöhnlich im März. Oft wird der Samen auf den abgehenden (schmelzenden) Schnee im Monat Februar oder März gesäet, und diese Saat soll meistentheils gut gerathen. — Frost schadet der jungen Saat nicht.

Jedes Mohnfeld erfordert, daß es rein gehalten wird. Wo sich daher zwischen dem Mohn Unkraut zeigt, muß dasselbe durch Jäten entfernt werden.

Die Reife des Mohns erfolgt meistentheils im August. Wenn die Mohnköpfe anfangen gelb zu werden und der Samen bei Bewegung des Mohnkopfes hörbar darin klappert, ist die Zeit der Ernte gekommen. — Die Ernte kann auf verschiedene Weise erfolgen.

1) Die Mohnköpfe werden mit ungefähr 1 Fuß langen Stengeln abgeschnitten und auf dem Kornboden zum Nachreifen ausgebreitet;
2) oder der Mohn wird ausgezogen, in kleine Bunde gebunden und zum Nachreifen auf dem Felde aufgestellt.

Das Nachreifen des Mohns ist immer nöthig, weil nicht alle Köpfe gleichzeitig reifen, der Landwirth aber die Ernte beginnen muß, wenn die mehrsten Köpfe reif sind.

Der reife Samen wird nun entweder durch Aufschneiden der Mohnköpfe gewonnen, oder er wird ausgedroschen. Das Aufschneiden aller Mohnköpfe ist etwas mühselig, giebt aber sehr reinen Samen. Das Ausdreschen geht leichter von statten; man legt gewöhnlich eine Plane (ein Segeltuch) auf die Tenne, damit der Mohnsamen nicht mit Sand vermischt wird; denn Sand läßt sich sehr schwer wieder von dem Mohnsamen abscheiden.

Der Ertrag dieser Frucht ist auf einen Morgen 5 bis 10 Scheffel an Körnern und ungefähr 15 Centner Stroh.

Aus den Körnern wird das bekannte Mohnöl geschlagen; 1 Scheffel giebt 24 Pfund Oel. — Das Stroh ist nur zum Einstreuen zu gebrauchen.

Insekten greifen den Mohn nicht an, wegen seines bittern, betäubenden Saftes, woraus die Türken und andere Völker das bekannte Opium*) bereiten.

Der Mohn wird zu den Früchten gerechnet, welche den Acker bedeutend angreifen oder ausziehen.

An manchen Orten wird der Mohn in Reihen angebaut (gedrillt) und dann behackt und behäuft. — Bei dieser Bestellungs-Methode soll der Mohn den höchsten Ertrag geben.

Der Leindotter.

Diese Pflanze kommt häufig unter dem Lein oder Flachs als Unkraut vor; sie wird aber oft als Oelfrucht angebaut, doch selten im Großen. In manchen Gegenden nennt man den Samen des Leindotters „Buttersamen."

Der Leindotter wächst auf sandigem Boden, nur darf dieser nicht zu naß sein.

Er giebt selten einen hohen Ertrag, so daß man mit einem Ertrag von 4 bis 5 Scheffel auf einen Morgen zufrieden sein muß. Unter Umständen giebt er auch einen höheren Ertrag.

---

*) Opium wird viel in Indien, Aegypten und der Türkei bereitet. Es wird gewonnen durch Einschnitte in die noch grünen Mohnköpfe. Der hier ausfließende Saft ist Anfangs weiß, wird später aber braun. Diese braune Farbe behält auch das Opium, welches nun aus diesem Saft durch Eindicken (über Feuer so lange kochen, bis alles Wasser verdunstet ist) gewonnen wird. Die Türken und Chinesen essen Opium, wonach sie in eine Art Rausch versetzt werden, der den Körper sehr abspannt. Opiumesser werden in der Regel siech und krank und sterben nicht selten an Krämpfen. Die Türken mischen auch Opium unter den Taback und berauschen sich während des Tabackrauchens.

Der Leindotter wird im April gesäet und im Juli oder August geerntet.

Ein Scheffel Samen soll 20 Pfund Oel geben, welches aber einen bittern Beigeschmack hat.

Das Stroh dieser Pflanze wird von den Schafen gefressen; man gewinnt auf einen Morgen nur ungefähr 5 Centner.

Der Dottersamen hat keinen festen oder marktgängigen Preis, wie der Raps und Rübsen; er ist mitunter fast gar nicht zu verkaufen. Die Oelmüller bezahlen ihn höchstens mit ⅔ der Summe, welche sie für Rübsen geben. — Dies mag auch wohl der Grund sein, weshalb der Leindotter meistentheils nur zum eigenen Bedarf angebaut wird.

Die Sonnenblume.

Diese Pflanze wird 2 bis 7 Fuß hoch und kömmt häufig in Gärten als Blume oder Zierpflanze vor.

Auf dem Felde wird der Samen in frischgedüngten, gut zubereiteten Acker in bestimmten Entfernungen gelegt und die Pflanzen später behackt und behäufst.

Man gebraucht auf einen Morgen ungefähr 8 Pfund Samen, der im März oder April ausgestochen und im August oder September geerntet wird.

Aus den Körnern der Sonnenblume, welche entweder durch Reiben oder durch Dreschen von der großen tellerförmigen Blumenscheibe entfernt werden müssen, wird Oel gepreßt; aus den Stengeln soll Salpeter bereitet werden können.

Ein Morgen kann 3 Centner Körner geben, die stets, bevor sie zum Oelpressen benutzt werden können, erst enthülset werden müssen.

Der Anbau der Sonnenblume ist nicht verbreitet.

Madia sativa.

Vor ungefähr 10 bis 15 Jahren kam diese Pflanze aus Amerika zu uns. Die Gelehrten hatten derselben diesen la-

teinischen (botanischen) Namen gegeben; einen deutschen Namen hat diese Pflanze aber nie gefunden. Einige haben diese Oelpflanze „Madsamen“ genannt, was aber wohl nur für den Samen zutreffend sein dürfte; Andere bezeichnen dies Gewächs mit „Madie.“

Blüthe und Körner ähneln der Sonnenblume; nur ist das ganze Gewächs höchstens 2 Fuß hoch und entwickelt während der Blüthe einen höchst unangenehmen Geruch. Die ganze Pflanze ist mit einer klebrigen Feuchtigkeit überzogen, welche diesen widerlichen Geruch erzeugt.

Vor 10—15 Jahren machte die **Madia sativa** eben so viel Aufsehen, als sie heut gänzlich vergessen zu sein scheint.

Der Ertrag der Körner ist nur geringe, man muß mit 2 Centnern, was ungefähr 4½ Scheffeln gleichkommt, zufrieden sein.

Der Strohertrag ist ein sehr geringer, auch wird dies wegen seines widerlichen Geruches nicht vom Vieh gefressen.

Die Körner sind nicht sehr ölhaltig; auch wird das daraus gewonnene Oel leicht ranzig.

Madia sativa soll den Boden sehr angreifen.

Die Gespinnstpflanzen.

Unter Gespinnstpflanzen versteht man solche Gewächse, die nur ihres Bastes halber angebaut werden. Die äußere Haut des Stengels, auch Bast genannt, wird von diesen Pflanzen gewonnen, zubereitet und versponnen.

Die Klasse der Gespinnstpflanzen ist nur klein. Es gehört nur hierher

der Lein und,
der Hanf.

Zwar kann man noch aus dem Baste einiger anderer Pflanzen Gespinnste erzielen, z. B. von dem Bast der Nesseln (wohl auch Brenn-Nesseln genannt) und dem Bast des Riesen- oder Wunderklees. Beide Pflanzen

liefern aber nur einen groben Stoff; werden auch nur wenig als Gespinnstpflanzen angebaut.

Der Lein.

Es giebt nur eine Art Lein. Der bei uns allgemein bekannte Rigaer Lein ist keine besondere Art; denn obwohl er in den ersten Jahren etwas größer (höher) wird, als der hiesige, so verliert sich dies in einigen Jahren ganz. Der Landmann ist deshalb gezwungen, sich alle 2 bis 3 Jahre Rigaer Saat zu kaufen, wenn er guten Flachs erzielen will.

Wir haben zwei Provinzen in unserem Staat, welche sich mit dem Anbau des Leins und demnächst mit der Fabrikation (Verfertigung) von Leinenwaaren befassen: Schlesien und Westphalen. Schlesische sowohl als Bielefelder (westphälische) Leinen (Leinwand) sind bekannt und berühmt.

Lein und Flachs ist insofern gleichbedeutend, als man unter Lein den Samen und die ganze Pflanze versteht, unter Flachs aber nur den Bast der Pflanze im rohen oder bearbeiteten Zustande begreift.

Die Bearbeitung des Flachses ist eine schwierige, zeit- und geldkostende Sache; wo daher nicht wie in Schlesien oder Westphalen große Leinwandsfabriken vorhanden sind, wird der Anbau im Großen eben nicht lohnend sein.

Der Lein verlangt einen mürben, mehr losen als strengen Boden, bedingt aber auch einen schon theilweise zergangenen, also keinen frischen Dung.

Thon- und lehmhaltiger Boden, jedoch nicht zu feucht, sagt dem Lein am besten zu, allenfalls auch noch lehmiger Sandboden. Grasland oder Reisland ist dem Gedeihen des Flachses ebenfalls günstig; doch muß solches Land umgegraben werden.

Häufig bringt man den Lein in die zweite Tracht, d. h. dahin, wo im vergangenen Jahre zu einer andern Frucht

gedüngt war; oder man fährt den — ziemlich zergangenen — Dünger schon im Herbst auf das Land, wo man im Frühjahr Lein hinsäen will. — Frischer Dünger soll eine morsche (wenig haltbare) Faser geben.

Lein kann hinter jeder Frucht folgen; jedoch muß das Land dazu immer gut zubereitet sein. Am besten folgt der Lein hinter Behackfrüchten, als: Taback, Rüben, Kohl, Kartoffeln; eben so gut geräth er hinter Klee. — Leinland pflegt man stets schon vor Winter umzupflügen, im Frühjahr aber so gut zuzubereiten, als dies nur möglich ist.

Das Saatquantum (die Saatmenge), welches zu einem Morgen gehört, ist verschieden. Wird der Lein des Samens halber angebaut, oder will man einen derben, eben nicht feinen Flachs erstreben, so reichen 1—1¼ Scheffel aus; will man aber feinen, schönen Flachs erlangen, so muß man stärker säen, damit die Stengel dünner und feiner werden, und dann gebraucht man auf einen Morgen 1½—2 Scheffel Samen. Der feinste Flachs wird in Belgien gewonnen,*) dort aber gegen 3 Scheffel auf einen Morgen gesäet. Solcher Lein kann aber seiner sehr feinen Stiele halber nicht stehen, muß deshalb gelendert werden, was dadurch geschieht, daß in dem ganzen Leinfeld von 4 zu 4 Fuß Pfähle, oder besser Miggen eingeschlagen und auf diesen Querstangen gelegt werden. Der Flachs erhält nun durch diese Stange eine Haltung, so daß er sich nicht auf die Erde legen kann, wo er übrigens leicht an den Herlen**) Schaden leiden kann.

*) Von diesem sehr feinen, schönen Flachs werden die weltberühmten „Brüsseler Spitzen oder Brüsseler Kanten," gemacht, wovon die Elle mit einem Preis von 40 Thalern bezahlt wird. — Es wird aber auch ein einziges Pfund dieses vorzüglichen Flachses (in Belgien) mit 750 Thaler, ja selbst mit 1000 Thaler bezahlt.

**) Herlen nennt man den Bast, welcher die Stiele der Leinpflanzen äußerlich umgiebt. Diese Herlen sind das, weshalb der Lein vorzugsweise angebaut wird. — Es liegt daher sehr nahe, daß man alles zu vermeiden sucht, wodurch die Herlen oder der Bast leiden können.

Der Samen wird gewöhnlich auf einmal vorgezogenes Land ausgesäet, eingeegget und gewalzt. Auch mit dem Krümmer kann man den Lein unterbringen.

Der Lein treibt durchaus keine Nebenpflanzen, höchstens einige Seitenzweige, wenn er nicht zu voll steht.

Gesäet wird diese Frucht von Anfang April bis Ende Mai. Die frühe Saat (Marien-Lein genannt von der Zeit der Aussaat, die ungefähr um Marien [Ende März] fällt) hat größtentheils Vorzüge vor der späten Saat, erfriert dagegen aber leicht, da sie zärtlich und gegen den geringsten Frost empfindlich ist. — Die beste Saatzeit ist wohl Ende April oder Anfang Mai.

Von dem Augenblick an, wo der Lein gesäet wird, beginnt auch die Arbeit mit ihm. Die erste Aufgabe des Leinbauers ist es, ihn von allem Unkraut rein zu halten. Dies geschieht durch das Jäten (an manchen Orten auch Wieten oder Wieden genannt), welches nöthigenfalls wiederholt werden muß.

Die Zeit der Reife ist bei dieser Pflanze verschieden nach dem Gebrauch, welcher mit der Pflanze stattfindet. Lein, welcher des Samens halber gezogen wird, muß so lange stehen, bis die Köpfe desselben (die Knoten) braun werden. Hier muß man den Samen reif werden lassen. — Wo der Lein — aber wie in den meisten Fällen — nur des Flachses halber angebaut wird, muß man die Ernte beginnen, bevor die Köpfe (Knoten) braun und trocken werden. Solcher Lein muß, wenn er guten Flachs geben soll, noch im grünen Zustande, d. h. bevor er ganz trocken wird, gezogen werden.

Die ganze Ernte besteht nemlich darin, daß der Lein mit den Wurzeln aus der Erde gezogen, in Bunde gebracht und so aufgestellt wird. — Die Belgier, bekanntlich die besten Flachsbauer, packen solchen, in Bunden getrockneten Lein auf dem Felde noch in Haufen zusammen, die sie Ka-

pellen nennen. Diese Haufen bleiben längere Zeit auf dem Felde stehen.

Sobald der Lein hinreichend getrocknet ist, wird er eingefahren und gerüffelt. Das Rüffeln trennt die Samenköpfe (Knoten) von den Stengeln des Leins. Die Knoten werden nachher gedroschen; größtentheils aber bis zur Saat ungedroschen aufgehoben.

Die Leinstengel, in diesem Zustande schon mitunter Flachs genannt, werden nun entweder im Wasser oder im Thau geröstet. Durch die Röste werden die holzigen Theile des Stengels mürbe (morsch) gemacht, um sie später von dem sie umgebenden Bast (Flachs) trennen zu können.

Wo weiches Wasser ist, wendet man die Wasserröste an. Die Leinstengel werden bundweise in's Wasser gelegt und mit Steinen beschwert, damit sie nicht obenauf schwimmen. Nach ungefähr 8 Tagen werden die Bunde aus dem Wasser genommen und zum Trocknen aufgestellt. — Der Flachs kann leicht im Wasser verderben, weshalb man die Leinstengel häufig untersuchen muß. Es entsteht nämlich im Wasser eine Art von Fäulniß, die leicht den Bast der Leinstengel, also den Flachs zerstören kann. — Stehende Gewässer, als Teiche, Pfühle, auch kleine Seen erhalten von dem eingelegten Flachs einen üblen Geruch und eine trübe Farbe. Die Fische, welche in diesen Gewässern wohnen, sterben nach dem Einlegen des Flachses.

Weniger gefährlich ist die Thauröste. Die Leinstengel werden auf dem Felde ausgebreitet, und nachdem sie mehrere Wochen gelegen, umgewendet. Hier muß Thau und Regen bewirken, was bei der andern Röste das Wasser thut. — Beide Rösten geben guten Flachs. Die Belgier behaupten, daß die Thauröste den schönsten Flachs gäbe.

Der getrocknete Flachs wird nun gedörrt, dann gebrochen, geschwungen und zuletzt gehechelt.

Das Dörren geschieht in Backöfen, die jedoch nicht zu heiß sein dürfen. Aus dem Ofen wird der noch warme Flachs vermittelst der Breche gebrochen. Diese Arbeit hat nur den Zweck, die holzigen Theile der Leinstengel durchzubrechen und aus dem Baste gröblichst zu entfernen. — Die Belgier benutzen keine Breche, sondern den Potthammer, ein Instrument, welches unserer Tennenplatsche, womit die Tennen oder Scheunenflure geschlagen werden, ähnlich ist. Es ist dies Instrument unten durch Einschnitte rippig gemacht, damit es die holzigen Theile der Leinstengel durchschlagen und zerbrechen kann.

Der gebrochene (in Belgien der gepottete) Flachs wird nun geschwungen. Durch Schwingeblock und Schwingstock wird der Flachs nun von den noch an ihm hangenden holzigen Theilen (Schäben) gänzlich befreit. Von dem Schwingen hängt es wesentlich ab, ob der Flachs gut wird. Die Belgier, welche nur potten, statt zu brechen, legen ein großes Gewicht auf das gute Schwingen des Flachses und gewiß mit Recht.

Die letzte Arbeit, durch welche der Flachs als Verkaufsware hergestellt wird, ist das Hecheln. Durch das Hecheln wird der Flachs in feinere Fäden getheilt, endlich auch von dem Werg (Heide) befreit. Die englischen Hecheln sind die besten; wer solche nicht besitzt, thut wohl, den Flachs lieber ungehechelt zu verkaufen, was auch an vielen Orten geschieht. — Die alten Hecheln verderben nur den Flachs.

Der Ertrag des Leins auf einen Morgen ist ungefähr 2 Centner an Flachs und Werg, wovon ungefähr der vierte Theil, also ½ Centner auf das Werg kommt; an Samen gewinnt man auf einen Morgen nur 3 bis 6 Scheffel.

Krankheiten befallen den Lein nicht, eben so greifen ihn die Insekten nicht an. Dagegen hat er mit mehreren Unkräutern zu kämpfen. Zu diesen gehören:

1) die Seide, eine Schmarotzerpflanze, welche den Lein überzieht, zusammenklebt und ihm die Kraft entzieht;
2) der Lolch (unter dem Namen blankes Gras bekannt), welcher schwer zu vertilgen ist;
3) der Leindotter, welchen wir schon als Oelpflanze haben kennen lernen.

Um den Samen zu reinigen, wird derselbe gesiebt oder (auf der Leinklapper) geklappert. Das Sicherste bleibt aber, die gerüffelten Samenköpfe zu sieben, bevor sie gedroschen werden. Bei der Größe der Samenköpfe kann man allen Unkrautsamen, der kleiner ist, durch das Sieb fallen lassen, während die Köpfe im Siebe bleiben.

Der Lein greift das Land bedeutend an und giebt dem Acker auch nicht das Geringste zurück; denn er wird gänzlich, sogar mit den Wurzeln von dem Felde genommen.

Verträglich ist der Lein nicht mit sich selbst. Man nimmt an, daß er in 9 – 12 Jahren auf demselben Acker nicht wiederkehren darf.

Der Hanf.

Neben dem gewöhnlichen hiesigen Hanf giebt es noch den piemontesischen oder italienischen Hanf, der sich durch seine Größe (Höhe) und starken Stengel auszeichnet. Der gewöhnliche Hanf wird selten höher als 5 Fuß; der piemontesische aber erreicht dagegen eine Höhe von 7 bis 9 Fuß.

Der Hanf gedeiht auf humosem Niederungsboden, der sandiger Natur ist, am besten; wächst aber auch auf Sandboden, im Fall derselbe nur feucht und im Dung ist.

Düngung ist unumgänglich nöthig zum Hanfbau, wenn derselbe gerathen soll.

Hanf kann hinter jeder andern Frucht folgen. In Hinsicht der Bestellung verhält es sich mit ihm ebenso, wie mit dem Lein.

An Samen gebraucht man 1—1½ Scheffel auf 1 Mor-

gen; die Aussaat pflegt man gern bis in den Mai zu verschieben. In manchen Gegenden wird er aber schon im April ausgesät.

Ein Jäten oder Reinigen des Hanfs ist nicht nöthig, da derselbe rasch, und daher alle Unkräuter überwächst. Nur ein Unkraut, der sogenannte Hanftödter oder Hanfwürger, eine Schmarotzerpflanze, die auf den Wurzeln des Hanfs wuchert, überwältigt zuweilen den Hanf, unterdrückt und tödtet ihn sogar.

Die Ernte des Hanfs erfolgt im Juli und August. Man erntet stets zweimal, d. h. die Ernte erfolgt zuerst für einen Theil, und nachher für den übrigen Theil des Hanfs. Der Hanf hat nämlich männliche und weibliche Blüthen getrennt auf verschiedenen Stämmen (Stengeln). Der männliche Hanf, auch Fimmel und Hanfhahn genannt, wird früher geerntet, und zwar, sobald die Blüthen gelb werden und anfangen zu vertrocknen. Der Fimmel ist kleiner und feinstenglicher als der weibliche Hanf, giebt daher auch feineres Gespinnst.

Das Fimmeln (Ausziehen des männlichen Hanfs) geht leicht von statten, wenn der Hanf in Reihen*) gesäet ist, oder wenn auf gewissen Entfernungen Steige gelassen sind. Breitwurfig gesäeter Hanf ohne Steige wird durch das Fimmeln sehr niedergetreten, und man muß hier entweder den ganzen Hanf gleichzeitig ziehen oder Steige ziehen, in denen man bequem das Fimmeln verrichten kann. — Wird der weibliche Hanf mit dem männlichen zugleich gezogen,

---

*) Welchen Einfluß Reihensaat auf das Hochwachsen des Hanfes ausübt, sah ich im Jahre 1847 in Hohenheim. Während der breitwurfig gesäete Hanf nur ungefähr 4—4½ Fuß hoch und dabei nur dünnstielig war, hatte der in Reihen erbaute eine Höhe von mindestens 7 Fuß erreicht und stand auf noch einmal so starken (dikken) Stielen oder Stengeln.

Der in Reihen gebaute Hanf bildete einen kleinen Wald.

so liefert er zwar ein gutes Spinngut (Bast), aber nur schlechten Samen.

Der weibliche Hanf, auch Samenhanf und Hanfhenne genannt, wird einige Wochen nach dem Fimmeln geerntet. Er wird größer und starkstieliger als der Fimmel, liefert daher auch gröberes Gespinnst. Die Zeit der Ernte ist gekommen, wenn die Stengel gelb werden und die Körner eine silbergraue Farbe erhalten. Es werden nun die Pflanzen alle aufgezogen, in Bündel gebunden und aufgestellt; oben aber jedes Bund mit einer Strohhaube versehen. Dies geschieht, um die Vögel, welche den Samen sehr lieben, davon abzuhalten. Sobald der Hanf nun vollkommen nachgereist ist, wird er nach einer Scheune gebracht und sogleich abgedroschen. — Der Fimmel wird in der Regel nicht aufgestellt, sondern gleich zur Röste gebracht.

Die Röste des Hanfs geschieht auf dieselbe Weise, wie die des Flachses; nur pflegt man selten den Hanf der Thauröste auszusetzen. Der Hanf erhält fast immer die Wasserröste. Bevor er aber geröstet wird, pflegt man die Wurzeln abzuschneiden, was am besten mit einer Sense oder einem Kneif geschieht.

Der geröstete, getrocknete Hanf wird ebenso behandelt als der Flachs, d. h. er wird gebrochen, geschwungen und gehechelt. — Aber nicht immer wird der Hanf so behandelt. Es giebt Gegenden, wo der Bast des Hanfs mit Messern von den Stengeln abgeschält oder abgezogen wird. Solchen Hanf nennt man Schleiß-Hanf.

Der Ertrag des Hanfes ist verschieden; man gewinnt 2 bis 7 Centner auf einen Morgen. — 100 Pfund rohen Hanf geben ungefähr 15 Pfund gebrochenen Hanf, unter 100 Pfund gebrochenen Hanf kann man aber annehmen: 30 Pfund langen, 30 Pfund kurzen Hanf, 20 Pfund Werg und 20 Pfund Abgang. Endlich erhält man von 100 Pfund geschwungenen Hanf ungefähr 50 bis 60 Pfund

gehechelten. — Von dem ganzen Gewinn ist ungefähr nur $^1/_3$ Fimmel und $^2/_3$ Samenhanf.

An Samen gewinnt man auf einen Morgen 4 bis 8 Scheffel. Der Scheffel wiegt ungefähr 75 Pfund und giebt 18 — 20 Pfund Oel, welches aber nicht gern gekauft wird.

Die Benutzung des Hanfes ist eine ausgedehnte. Ein altes Sprichwort sagt schon:

Mit Hanf werden
Schiffe gelenkt,
Glocken geschwenkt,
Bettstellen verschränkt und
Schelme gehenkt.

Der Hanf wird hauptsächlich zu Tauen (Schiffstauen), Leinen, Strängen (Stricken), Bindfaden u. dgl. benutzt; er findet aber auch seine Anwendung als Gespinnst. Sackleinwand aus Hanf ist sehr dauerhaft; ebenso sind Kittel (leinene Röcke) aus Hanfleinwand unverwüstlich. Die Netze der Fischer können nur aus (gesponnenem) Hanf gemacht werden.

Die Hanfkörner werden zu Brennöl geschlagen, geben auch ein gesuchtes Vogelfutter.

Der Hanf ist ungemein verträglich mit sich selbst, wird deshalb auch oft regelmäßig auf ein und demselben Stück Land Jahr für Jahr angebaut. Er geräth hier stets, so daß ein Rückschlag nicht bemerkbar wird.

An Dung darf es hierbei allerdings nicht fehlen; in der Regel wird alle Jahr gedüngt, woraus man den nicht ganz unrichtigen Schluß ziehen dürfte: der Hanf greift den Boden bedeutend an.

Andere Gespinnstpflanzen.

Hierher rechnet man die Nessel, die syrische Seidenpflanze und den Riesenklee (der einen ähnlichen Bast wie der Hanf hat.) Diese Pflanzen belohnen aber alle nicht die Mühe, welche man auf ihren Anbau verwenden muß.

Die Gewürzpflanzen.

Zu dieser Klasse der Kulturpflanzen werden gerechnet:

der Kümmel,
der Fenchel;
der Anies,
der Koriander,
der Safran und
der Hopfen.

Der Kümmel.

Man baut diese Frucht auf zweierlei Weise an. Einmal breitwurfig und das anderemal als Behackfrucht, wo eine Verpflanzung stattfindet.

Die breitwurfige Bestellung liefert keinen hohen Ertrag, ist daher auch fast gar nicht angewendet.

Die gewöhnliche Bestellung ist das Verpflanzen. Zu diesem Behuf wird der Samen im zeitigen Frühjahr in Gartenland gesäet; woselbst die Pflanzen bis gegen Johanni (Ende Juni) stehen bleiben. Um diese Zeit muß der Acker, wo der Kümmel hin verpflanzt werden soll, vollkommen zubereitet sein. Die Zubereitung des Landes, welches mit Kümmel bepflanzt werden soll, geschieht ganz ähnlich, als jene des Raps- und Rübsenlandes; nur muß hier die Zubereitung Mitte Juni beendet sein.

Man walzt das zubereitete Land gern, um es zu markiren. Es werden einen Fuß weit entfernte Linien der Länge und der Quere nach gezogen, und da, wo sich die Linien schneiden (kreuzen) ein Loch gemacht, in welches die Pflanzen, denen die langen Wurzelfasern etwas verschnitten sind, nun gepflanzt werden.

Die Pflanzen werden nun von Unkraut rein gehalten, was gewöhnlich durch ein zweimaliges Behacken (gewöhnlich im Juli und August) geschieht. Im nächsten Frühjahr wird das Behacken (welches immer durch Menschenhände gesche-

hen muß) wiederholt und hat jetzt den Zweck, die Erde auf-
zulockern.

In manchen Ländern, z. B. in Oesterreich, pflegt man den Kümmel auch unter andere Früchte, besonders unter Gerste zu säen. Die beste Bestellung bleibt aber immer das Verpflanzen.

Der Kümmel (auch Garbe genannt) verlangt einen guten Boden. Humoser Thon- und Lehmboden sagt ihm am meisten zu; strenger Thon und Lehm eignet sich nicht dazu, und sandiger Boden giebt einen zu geringen Ertrag.

Die Zeit der Ernte ist gekommen, wenn einzelne Körner anfangen lose zu werden und bei Wind oder Regen abfallen.

Der Kümmel wird entweder ausgezogen (wobei aber der Samen mit Erde verunreinigt wird) oder mit der Sichel geschnitten. Er wird in kleine Bunde gebunden und aufgestellt. — Nach einigen Tagen, wenn er getrocknet ist, wird er gleich Raps und Rübsen auf mit Planen (Segeltüchern) behangenen Wagen eingefahren und gleich abgedroschen. — Kann der Samen nicht gleich verkauft werden, so muß er auf dem Kornboden dünn ausgeschüttet und fleißig umgeschaufelt werden.

Der Ertrag auf einen Morgen ist 5 – 10 Centner Samen. Der Centner Kümmel gilt in der Regel nur 4—5 Rthlr.

Der Strohertrag wird höchstens halb so hoch als der der Gerste und des Häfers anzunehmen sein.

Der Samen des Kümmels wird von den Bäckern, auch zur Branntweinbereitung, nächstdem in Haushaltungen (zu Suppen u. dergl. m.) benutzt; das Stroh wird den Schafen als Futter gegeben und zum Einstreuen gebraucht.

Kümmel entzieht dem Boden nicht viel Kraft; darf aber nicht zu oft auf demselben Fleck wiederkehren.

Der Kümmel gehört zu den Pflanzen, welche das Land

zwei Jahre einnehmen; denn die Ernte erfolgt stets erst im nächsten Jahre, nachdem er auf das Feld verpflanzt ist.

Der Fenchel.

Weniger bekannt und weniger angebaut als die vorhergehende Frucht ist der Fenchel.

Man baut den Fenchel ganz ähnlich an, als den Kümmel; indessen kann er zweckmäßiger kultivirt werden. Wer den Samen nicht in Gärten aussäen will, streut ihn unter den Winterroggen im Frühjahr (auf freiem Felde) aus und läßt ihn hier bis zum Verpflanzen stehen; doch muß er hier gegen jede Beschädigung, z. B. Behüten mit Vieh geschützt werden. Im August wird er verpflanzt und, so oft es nöthig, in diesem Jahre noch behackt. Im nächsten Frühjahr wird er ebenfalls wieder behackt und vielleicht auch behäufelt.

Um aber zu vermeiden, daß der Fenchel das Land zwei Jahre einnimmt, pflanzt man ihn in Kartoffelland. Allerdings muß man eine frühe Kartoffelart wählen und diese schon im Monat August aufnehmen (ernten.) Das Land wird dann durch Eggen geebnet und die Pflanzen auf 1 Fuß weite Entfernungen gepflanzt.

Mit der Ernte verhält es sich ganz so, als beim Kümmel.

Der Fenchel verlangt nur einen sandigen Boden; wenn derselbe lehmiger Natur ist, gedeiht er sehr gut darauf. Kalkboden und Mergelboden sollen ihm ebenfalls zusagen.

Der Fenchel giebt keinen unerheblichen Ertrag, besonders wenn man erwägt, daß er nur ein Jahr das Land einnimmt. Auf einen Morgen gewinnt man 4 – 8 Centner Samen und ungefähr eben so viel Stroh als beim Kümmel.

Apotheker und auch Kaufleute kaufen Fenchelsamen, aber doch nicht in zu großer Menge. Der Samen wird in den Apotheken, auch in den Haushaltungen benutzt;

das Stroh wird wohl auch an Schafe verfüttert, größtentheils aber untergestreut.

Der Anies.

Diese Pflanze gehört zu den einjährigen. Sie wird fast immer breitwurfig bestellt. Der Samen bedarf vieler Feuchtigkeit zum Keimen, geht daher bei trockener Witterung schwer und unregelmäßig auf. Aus diesem Grunde, und weil die Aussaat frühzeitig geschehen muß, pflegt man den Anies gern auf den Schnee auszusäen.

Das Land muß allerdings im Herbst schon vollkommen zubereitet sein, weshalb man auch hier am liebsten Kartoffelland nimmt.

Auf einen Morgen gebraucht man **10—12** Pfund Samen. — Sobald der Schnee geschmolzen ist, egget man das Land, um den Samen etwas mit Erde zu vermischen.

Das Aniesfeld muß rein von Unkraut gehalten werden. Man wählt dieserhalb gern Felder, welche von Unkraut frei sind; denn das Reinigen (Jäten) der Felder wird gar zu theuer.

Der Anies verlangt einen kräftigen, trockenen Boden, der aber sandiger Natur sein kann.

Die Ernte dieser Frucht stimmt mit der des Kümmels und des Fenchels überein.

Der Ertrag eines Morgens ist **3—5** Centner Samen, der pro Centner mit **5—12** Thaler bezahlt wird. Der Strohertrag ist jenem des Fenchels gleichzusetzen.

Aus dem Aniessamen wird ein flüchtiges Oel bereitet, auch wird er zum Abziehen der Branntweine benutzt; das Stroh kann als Schaffutter und als Einstreu verwendet werden.

Der Koriander.

Diese Pflanze hat mit der vorhergehenden insofern eine große Aehnlichkeit, als sie auch eine einjährige ist, als sie

ebenfalls einen trockenen, kräftigen Boden verlangt und als der Samen auch viel Feuchtigkeit zu seinem Aufgehen erfordert. — Es gilt deshalb hier alles, was vom Anies gesagt ist.

Um einen Morgen zu besäen, gebraucht man 8—10 Pfund Samen.

Der Ertrag eines Morgens wird auf 4—6 Centner Samen angenommen; der Strohgewinn ist eben so hoch als beim Anies anzunehmen.

Wer Koriander im Großen anbaut, wird Mühe haben, sich Absatz zu verschaffen, da der Samen größtentheils nur von den Pfefferküchlern verbraucht wird. Das Stroh wird als Futter und zum Einstreuen benutzt.

Der Safran.

Der Anbau dieses Gewächses ist eine Art von Garten-Kultur. In Oesterreich, wo viel Safranbau getrieben wird, hat man deshalb auch ein Sprichwort, welches sagt: „Wo Safran wächst, wächst Alles!" —

Der Anbau des Safrans geht darauf hinaus, Zwiebeln des Safrans, Kiele genannt, zu erzielen, welche Blüthen treiben. Die Blüthen werden dann abgepflückt und bilden den Handelsartikel, welcher unter dem Namen „Safran" bekannt ist.

Dies Gewächs verlangt durchaus einen tiefen, humosen, bindigen Boden, der aber nicht zu naß sein darf, weil die Zwiebeln oder Kiele leicht faulen. Der Boden, auf welchem Safran gedeihen soll, muß mindestens einen Fuß tief bearbeitet und mit altem Mist durchmengt sein. — Frische Düngung eignet sich nicht für den Safran.

Häufig wird als Vorfrucht vor dem Safran Grünfutter gebaut und dazu stark gedüngt. Die Bearbeitung des Bodens geschieht hier schon zur vollen Tiefe, was durch Graben, Rajolen oder Rajolpflügen geschehen muß. Die Anwendung des Untergrundpflugs leistet hier be-

sonders gute Dienste. — Das Land wird vor Winter und dann im Frühjahr noch einigemale bearbeitet.

Wird keine Vorfrucht angebaut, so düngt man gewöhnlich mit kurzem Dünger, Kompost oder gutem Teichschlamm.

Das Safranfeld bleibt in der Regel drei Jahre bestehen; d. h. der Safran nimmt das Land drei Jahre hintereinander ein.

Im Monat August (wenn Grünfutter als Vorfrucht angebaut ist, erst Ende dieses Monats) werden die Kiele (Zwiebeln) des Safrans 6 Zoll tief so eingelegt, daß ein Kiel von dem andern nur 3 Zoll (im Quadrat) entfernt zu liegen kommt. — Die Kiele, welche man auslegt, sind sogenannte Zwiebelbrut, also junge Zwiebeln, welche an den alten Zwiebeln austreiben.

Nach dem Auslegen der Kiele hat man nichts mehr zu thun; als nur das Safranfeld rein von Unkraut zu halten.

Im Monat Oktober treiben die Safranpflanzen nun schon Blüthen, die eingesammelt und getrocknet werden.

Die Blätter des Safrans bleiben den ganzen Winter über grün, sterben aber im Mai des nächsten Jahres ab und mit ihnen die Kiele oder Zwiebeln des Safrans. An jedem alten Kiele haben sich aber um diese Zeit schon 3 bis 4 junge Kiele gebildet, welche im Oktober schon wieder Blüthen bringen. — Sobald die Blätter im Mai anfangen gelb zu werden, entfernt man sie von dem Felde und verfüttert sie. Man schätzt sie als ein gutes Milchfutter! — Das Land wird nach der Entfernung der Blätter auf drei Zoll Tiefe durchgearbeitet (gehackt), welche Arbeit nöthigenfalls wiederholt werden muß.

Im Oktober tritt nun der Safran wieder in Blüthe und giebt die größte Ernte, welche man in den drei Jahren erlangt. Man gewinnt im zweiten Jahre oft das sechs-, ja sogar das zehnfache von dem, was man im ersten Jahre geerntet.

Die Bearbeitung des Safranfeldes im Herbst des

zweiten und im Frühjahr des dritten Jahres ist genau dieselbe, als im Herbst des ersten und im Frühjahr des zweiten Jahres.

Obgleich die Kiele des Safrans im dritten Frühjahr wiederum 2—4 junge Kiele ansetzen, so fällt die Ernte des letzten Jahres doch immer geringer aus, als die des zweiten Jahres.

Nach der dritten Ernte, also im Oktober des dritten Jahres, werden die Kiele des ganzen Feldes aufgenommen, und die jüngsten Kiele wieder zu neuen Anlagen benutzt.

Wo der Safran im Großen angebaut wird, ist gewöhnlich die Einrichtung der Art, daß immer ein-, zwei- und dreijährige Safranfelder gleichzeitig vorhanden sind.

Die Einsammlung der Blüthen muß täglich geschehen; das Abnehmen derselben muß so geschehen, daß die Zwiebel (der Kiel) nicht dabei erschüttert wird.

Aus den Blumen werden nun die Narben ausgesucht, welche den sogenannten oder eigentlichen Safran bilden.

Das Trocknen des Safrans, welches gleich erfolgen muß, ist umständlich und schwierig. Am besten geschieht es durch erhitzte Luft, weil dadurch der Safran fast gar nicht leidet.

Der Ertrag auf einen Morgen beträgt durchschnittlich (in einem Jahr) 5—8 Pfund getrocknete Blüthen oder Safran; doch soll auch der Ertrag mitunter bedeutend geringer ausfallen. — Ein Pfund Safran wird mit 15—20 Rthlr. bezahlt.

Der Safran wird häufig in den Haushaltungen benutzt; nächstdem aber zur Bereitung von ätherischem (flüchtigem) Oel und zu Malerfarben verwendet.

Ein großer Feind des Safrans ist der Haase. Um die Safranfelder gegen den Haasenfraß zu schützen, pflegt man sie einzuzäunen oder mit enggegitterten Horden zu umschlagen. — Auch die Mäuse fügen den Kielen oft bedeutenden Schaden zu.

Der Safran leidet an mehreren Krankheiten. — Der Brand ist ein schwarzer Staub, welcher sich an die Zwiebel ansetzt und diese nach und nach zerstört. Er ist ansteckend. — Ein rübenförmiger Auswuchs der Kiele schwächt diese und führt oft zum Absterben derselben. — Das Faulen der Zwiebeln kann auf trockenem Wege (eine Art Rotz) und auf nassem Wege erfolgen und unter Umständen sehr schädlich werden.

Das Faulen der Zwiebeln oder Kiele bleibt bei dem Safranbau immer das Gefährlichste; es erfolgt oft bei anhaltendem Regenwetter, und es läßt sich in der Regel nichts dagegen thun.

Außer den Blättern liefert der Safranbau nichts für den Dunghaufen.

Der Hopfen.

Der Anbau dieses Gewächses kann nur insofern zur Landwirthschaft gezählt werden, als der Hopfen auf Land wachsen muß; in die Feldwirthschaft läßt er sich aber nicht wie Roggen oder Hafer aufnehmen.

Zur Anlage von Hopfen gehört ein Stück Land, welches nur für diese Pflanze bestimmt wird und hierzu 20 bis 30 Jahre oft ununterbrochen benutzt wird.

Man unterscheidet wilden und edlen Hopfen; die Frucht des wilden Hopfens kann nicht (zum Bierbrauen) benutzt werden. — Von dem edlen Hopfen hat man einige Spielarten, als: frühen und späten, hell- und dunkelgrünen, selbst rothen Hopfen. — Wird der edle Hopfen vernachlässigt, so geht er in den wilden über.

Der Boden zu dieser Pflanze muß ein tiefer, humoser, mehr schwerer als leichter Boden sein, dem es an Dung nicht fehlt. Gewöhnlich werden sogenannte (schwarze) Niederungen zu Hopfengärten genommen und eignen sich auch ganz hierzu, wenn sie nur nicht zu naß sind. Der Hopfen muß auch in Schutz liegen, damit der Sturm ihm

nicht schaden kann, was dadurch geschieht, daß er die Ranken von den Stangen abreißt und beschädigt, auch wohl die Stangen selbst umwirft.

Wenn nun gleich der Hopfen so angebaut werden soll, daß er gegen Stürme geschützt ist, so darf die Anlage doch nicht dem Luftzuge abgeschlossen sein. In solchen ganz geschützten Lagen leidet der Hopfen oft bedeutend an Mehlthau und wird oft dadurch fast gänzlich zerstört.

Der Hopfen pflanzt sich nur durch Ableger, gewöhnlich Fechser oder auch Einleger genannt, fort; durch Samen wird er nicht vermehrt.

Wo eine Anlage dieser Pflanze erfolgen soll, muß das Land das Jahr vorher stark gedüngt, tief durchgeackert und am besten mit Kartoffeln bestellt werden. Ein Rajolen solchen Landes wird von Einigen anempfohlen und kann wohl nicht schaden, da diese Pflanze gegen drei Fuß in den Boden eindringt; in den meisten Fällen wird man aber durch ein tiefes Beackern (am besten Graben) auch zum Ziele gelangen. — Sind die Kartoffeln geerntet, wird das Land noch im Herbst wiederum mit Dünger befahren und dieser noch untergebracht.

Im Frühjahr werden auf vier Fuß Entfernung Linien in die Länge und in die Quere gezogen und da, wo sich die beiden Linien kreuzen (durchschneiden), jedesmal ein kleiner Pfahl eingeschlagen. Dieser Pfahl ist das Zeichen, wo künftig die Stange zu stehen kommen soll. Die Hopfenanlage wird nun entweder um die Stange oder neben derselben bewerkstelligt. Gewöhnlich wird der Hopfen neben der Stange auf einige Entfernung eingelegt, damit die Wurzeln desselben später nicht durch das Einsetzen der Stangen beschädigt werden. Auf einen Morgen kommen ungefähr **100** Schock Pflanzen.

Die Fechser oder Einleger müssen von mehrjährigen Hopfenstämmen genommen sein; solche von ein-, zwei-, und selbst dreijährigen Stämmen taugen nicht — Es wer-

den immer drei Fechser zusammen ausgelegt und zwar in ein Loch, welches ungefähr 1 Fuß tief gemacht und unten mit Mist belegt wird. In dieses Loch werden die ungefähr 4—6 Zoll langen Fechser senkrecht (in die Höhe stehend) so eingegraben, daß sie alle Drei ein Dreieck bilden, ungefähr 6 Zoll weit auseinander stehen und oben 4 Zoll mit Erde bedeckt sind.

Es bleibt nun die Aufgabe sowohl des ersten Jahres als auch der ferneren, die Anlage von allem Unkraut rein zu erhalten; im ersten Jahre ist dieser Punkt natürlich von besonderer Wichtigkeit. — Da der Hopfen im ersten Jahre nur einen geringen Ertrag giebt, so werden die Zwischenräume der Anlage oft in diesem Jahre mit Kohl bepflanzt.

Im ersten Jahre bedarf man nur kurzer Stangen; in den künftigen Jahren muß man aber Stangen von 18—20 Fuß Länge beschaffen. Solche Stangen sind theuer, aber unumgänglich nöthig. Ein wenig bekanntes Verfahren, Hopfenstangen zu ersparen, ist die Benutzung der alten Hopfenranken.*)

---

*) Auf diese Benutzung der alten Hopfenranken wurde ich in Baireuth aufmerksam gemacht durch den Professor Zerzog, welcher Direktor der dortigen Wiesenbauschule ist.

Die Benutzung der Hopfenranken besteht darin, daß man statt 4 Stangen nur 2 einsetzt, oben aber diese beiden Stangen mit zusammengedrehten alten (vorjährigen) Hopfenranken verbindet, so daß diese Ranken wie ein straff gespanntes Seil aussehen. An diesen festgemachten (wagerechten) Hopfenranken werden nun da, wo die zwei Stangen fehlen, wiederum zusammengedrehte Ranken oben befestigt und unten an einem Pfahl angebunden, der zu diesem Zweck eingeschlagen ist.

Der Hopfen klimmt nun an den befestigten Ranken eben so gut in die Höhe, als an den Stangen, kann sich übrigens bei üppigem Wachsthum oben noch an den Querranken ausdehnen.

Auf diese Weise spart man Hopfenstangen; die Hopfenranken halten übrigens sehr gut.

Die Festigkeit wird dadurch erzielt, daß die vorhandenen Stan-

An jeder Stange läßt man nur drei, höchstens vier Triebe in die Höhe gehen, die übrigen werden abgeschnitten und dieses Abschneiden der überflüssigen Triebe im Verlaufe des Sommers wiederholt. Ebenso werden die in die Höhe wachsenden Triebe von allen Nebentrieben befreit. Eine mehrmalige Lockerung des Landes muß im Verlauf des Sommers erfolgen.

Im zweiten Jahre und allen folgenden, wo man die langen Stangen anwenden muß, wird mit einem, mit Eisen beschlagenen Pfahl das Loch bis 4 Fuß tief vorgeschlagen und dann die Stange eingesetzt. Dies ist nöthig, damit die Stangen nicht von dem ersten Wind umgeworfen werden.

Der Hopfen trägt auf verschiedenen Stämmen männliche und weibliche Blüthen. Da die männlichen Stämme keinen Samen (den eigentlichen Hopfen, welcher verkauft wird) tragen, so müssen sie aus den Anlagen entfernt werden.

Die Zeit der Ernte ist gekommen, wenn die Hopfenhäupter (der Hopfen) gelbbräunlich werden, wenn die Blättchen derselben zwar noch aneinander schließen, aber doch nicht zu fest sitzen, wenn die Köpfchen (der Hopfen) beim Reiben in der Hand einen kräftigen, gewürzigen Geruch von sich geben und wenn der feine Staub zwischen den Blättchen der Köpfe in ziemlicher Menge vorhanden ist, aber noch nicht gutwillig sich daraus entfernen läßt.

Die Ernte beginnt, indem man die Stangen aus der Erde nimmt, die Hopfenranken unten über der Erde abschneidet und nun den ganzen Hopfen von der Stange herunter zieht, was in der Art geschieht, daß man an der Spitze der Stange anfaßt, wo dann die ganzen Hopfenranken in der Regel gutwillig abgehen.

---

gen oben alle mit einander verbunden sind, dadurch also alle Stangen gegenseitig festgehalten werden.

Ueber die Ausführbarkeit der Sache, sowie über die nicht unbedeutende Ersparniß, die dadurch erzielt wird, hatte Professor Zerzog Briefe von ehemaligen Zöglingen seines Instituts aufzuweisen.

Von den Hopfenranken werden nun sogleich die Samenköpfe abgepflückt, was auch von Kindern geschehen kann; nur muß darauf geachtet werden, daß keine Blätter unter den Hopfen kommen. — Bei gutem Wetter kann das Abpflücken des Hopfens gleich an Ort und Stelle geschehen. Es wird eine Plane ausgespannt, worauf sich die Pflücker setzen. Sonst werden die Hopfenranken nach einem Scheunenflur (Tenne) oder nach einem (Korn-) Boden gebracht und hier der Hopfen abgepflückt. — Bei Regenwetter pflegt man nicht die Ernte vorzunehmen, weil nasser Hopfen schwer trocknet; solcher aber, der nicht völlig abgetrocknet ist, leicht verdirbt.

Das Trocknen des Hopfens ist eine etwas umständliche, aber durchaus nothwendige Sache. Am besten geschieht es auf luftigen Böden.

Der Verkauf geschieht überall nach dem Gewicht, nur selten kommt er nach dem Maaß vor.

Von einem Morgen kann man 2, 4, 6 und auch 8 Centner Hopfen gewinnen. Der Ertrag ist sehr verschieden, und eben so verschieden der Preis; denn ein Centner Hopfen wird mit 10, aber auch mit 100 Rthlr. bezahlt. Im Durchschnitt kann man den Preis auf 16—24 Rthlr. für einen Centner annehmen.

Der Hopfen muß in trockenen Gefäßen, etwas zusammengepreßt, aufbewahrt werden.

Die Blattläuse richten oft bedeutenden Schaden an den Hopfenpflanzen an; ebenso eine Krankheit, die Schwärze genannt, welche auch durch Insekten zu entstehen scheint.

Hopfenanlagen müssen ein Jahr um das andere gedüngt werden.

Den besten Hopfen liefern Böhmen und Baiern. Den hier erbauten hält man für schlechter, als den aus Böhmen und Baiern bezogenen.

In Böhmen wird der Hopfen nicht immer auf schwarzen, humosen Brüchen angebaut; namentlich im Saazer

Kreise, wo der bedeutendste Hopfenbau Böhmens betrieben wird, findet man die Anlagen häufig auf gutem Lehmboden.

Die Farbepflanzen.

Hierher gehören alle Pflanzen, die der Farben halber angebaut werden. Alle diese Pflanzen geben daher auch wenig für den Dunghaufen.

Zu den Farbepflanzen werden gerechnet:

der Krapp,
der Waid,
der Wau,
der Saflor und
der Färbeknöterich.

Der Krapp.

Der Krapp, auch Färberröthe genannt, wird der rothen Farbe halber angebaut, welche man aus den Wurzeln gewinnt.

Die Wurzeln dieser Pflanze gehen ungefähr 1½ Fuß tief in die Erde: es muß also der Acker, auf welchem Krapp angebaut werden soll, tief durchgeackert werden. Am besten geschieht dies, wenn das Land das Jahr vorher tief umgegraben oder (mit dem Untergrundpflug) umgepflügt, gedüngt und mit Kartoffeln bestellt wird. Nach den Kartoffeln wird im Herbst noch einmal stark gedüngt.

Der Boden, auf welchem diese Pflanze am besten gedeiht, darf weder Thon noch Sand sein. Ein guter Lehmboden ist daher der beste.

Der Krapp wird durch Ableger (auch Fechser genannt) angepflanzt. — Hat man keine Ableger, so muß man dieselben durch Samen erziehen. Man säet zu diesem Behuf im zeitigen Frühjahr Krappsamen in gutes Gartenland; die Pflanzen davon können aber erst im nächsten Frühjahr auf das Feld versetzt werden.

Da der Krapp auf besonderen Mühlen vermahlen wer-

den muß, so kommt es beim Krappbau darauf an, ob man solche Mühlen in der Nähe hat. Sind keine Krappmühlen in der Nähe, so kann man auch die Krappwurzeln nicht absetzen, und der Anbau des Krapps bringt dann gar nichts ein.

Die Bepflanzung geschieht in der Weise, daß man einen kleinen Graben (entweder mit dem Spaten oder mit dem Pflug) und in demselben kleine Einstiche macht. In diesen 6 Zoll von einander entfernten Einstichen werden die Ableger eingepflanzt und nun nach und nach mit Erde überdeckt. Dies Ueberdecken vereinigt man zugleich mit dem Reinigen des Ackers, was durchaus nothwendig ist. Beides geschieht entweder mit der Handhacke oder mit dem Pflug.

Im Herbst werden die Krapppflanzen gänzlich mit Erde zugedeckt, so daß selbst die Blätter nicht zu sehen sind. Auch diese Arbeit geschieht entweder mit der Hand (mit dem Spaten) oder mit dem Pflug.

Im zweiten Sommer wird das Krappfeld von Unkraut rein gehalten, daher auch mehreremale durchgehackt, die Pflanzen aber im Herbst geerntet.

Das Aufnehmen oder Ernten der Wurzeln geschieht entweder mit der Hand oder mit dem Pflug. — Mit der Hand bedient man sich einer langen Hacke oder des Spatens, womit das ganze Land umgewühlt und alle Wurzeln gesammelt werden. Mit dem Pfluge, welcher kein Sech oder Kolter haben darf, hebt man die Pflanzen in der Art heraus, daß man den Pflug so tief als möglich gehen läßt und die Pflanzen mit der Erde umwirft. Die Arbeiter suchen nun mit Mistgabeln die Wurzeln aus der (umgepflügten) Erde auszuheben.

Wurzeln, die dünner als ein Gänsekiel sind, geben wenig und schlechte Farbe, werden daher auch nicht gern gekauft. — Die Krappwurzeln werden nicht gewäschen, nur getrocknet und so verkauft.

Man kann den Krapp auch drei Jahre auf dem Felde

stehen lassen; es sind aber schon Fälle vorgekommen, daß die Anlagen den zweiteu Winter zu Grunde gegangen (erfroren) sind.

Auf einen Morgen kann man 20—30 Centner Krappwurzeln gewinnen.

Diese Pflanze erfordert viel Mist, darf auch sobald nicht auf demselben Lande wiederkehren, wenn sie gerathen soll.

Der Waid.

Diese Pflanze, welche wohl auch den Namen Scharte führt, wird nur der Blätter wegen angebaut, welche eine blaue, dem Indigo ähnliche Farbe liefern.

Der Waid kann im Herbst und im Frühjahr ausgesäet werden. Der Herbst-Waid giebt eine bessere Farbe. Säet man ihn im Frühjahr, so kann man das Feld zwei Jahre damit liegen lassen.

Der Waid verlangt einen warmen lehmigen Sandboden; in strengem Boden gedeiht er nicht.

Das Land wird gedüngt und eben so geackert, als wenn man Weizen dahin säen will; der Samen wird dann Anfangs September oder Ende August ausgesäet. — Soll die Aussaat im Frühjahr geschehen, säet man am besten in Kartoffelland. Die Aussaat muß dann im Frühjahr so früh als möglich vorgenommen werden.

Um einen Morgen zu besäen, gebraucht man 4—5 Metzen Samen.

Das Waidfeld muß sorgfältig von allem Unkraut rein gehalten werden, weil durch Beimischung von andern Blättern die blaue Farbe verunreinigt wird. Deshalb ist es auch rathsam, den Waid in Reihen anzubauen.

Wenn die untersten Blätter anfangen gelb zu werden, was ungefähr im Juli geschieht, beginnt die Ernte. Die Blätter werden mit einem scharfen Messer (Waumesser) abgestoßen oder mit der Sichel abgeschnitten. — Dieses Abschneiden der Blätter wiederholt man den Sommer über; je

nachdem die Witterung ist, kann man drei- oder viermal die Blätter abnehmen.

Die Blätter werden nun in Körben gewaschen und an der Luft getrocknet. Hierauf kommen sie sogleich in die Mühle (gewöhnlich ein steinerner Trog, in welchem sich ein Mühlstein bewegt) und werden hier zerquetscht und in eine Art Brei verwandelt. Dieser Brei wird nun angefeuchtet und in 2 bis 3 Fuß große Haufen gebracht, in welchem Zustande er zwei bis drei Tage liegen bleibt. Die Haufen dürfen während dieser Zeit aber keinen Regen erhalten, weshalb man sie unter ein Dach bringt; jedoch nicht in Gebäuden, da die Luft freien Zutritt haben muß.

Nach zwei bis drei Tagen sind sie in eine Art von Gährung übergegangen, und werden nun in faustgroße Ballen zusammengebracht, nachdem die Masse vorher durchgeknetet ist. Diese Ballen bilden nun die Verkaufswaare.

Auf einen Morgen gewinnt man 10 bis 16 Centner getrocknete Blätter.

Der Wau.

Von dieser Pflanze, welche auch Gilbkraut oder auch Färber-Reseda genannt wird, werden weder die Wurzeln, noch die Blätter allein zu der gelben Farbe benutzt; es wird hier die ganze Pflanze genommen.

Auch der Wau kann im Herbst und im Frühjahr ausgesäet werden. — Die Herbstsaat muß im August, die Frühjahrssaat aber so zeitig, als es die Witterung zuläßt, geschehen.

In manchen Ländern hält man den Winter-Wau für besser; in manchen Ländern ist man dagegen anderer Ansicht und sieht den Sommer-Wau für besser an.

Der Wau verlangt einen sandigen Lehm- oder einen lehmigen Sandboden; schwererer Boden sagt ihm nicht zu.

Frische Düngung hält man nicht für zuträglich und säet

den Wau daher gern in die zweite Tracht, d. h. man bringt ihn hinter eine Frucht, z. B. Kartoffeln, die in frischem Dung erbaut war.

Zum Winter-Wau muß eine vollkommene Bearbeitung des Bodens stattfinden. Dieserhalb muß entweder eine reine Brachbestellung stattfinden, oder es muß der Wau hinter einer Vorfrucht folgen, die schon früh das Feld räumt. Grünfutter eignet sich hierzu am besten; doch giebt es mehrere Früchte, die hierzu geeignet erscheinen, als: Klee, frühe Erbsen und selbst frühe Kartoffeln. — Der Sommer-Wau wird gewöhnlich in Kartoffelland (also hinter Kartoffeln) ausgesäet.

Auf einen Morgen gebraucht man 5—6 Pfund Samen.

Unkraut darf auch hier zwischen dem Wau nicht aufkommen; ein Anbau in Reihen ist daher auch hier zu empfehlen.

Die Zeit der Ernte ist gekommen, wenn die untersten Blätter anfangen gelb zu werden und an den untersten Blüthen sich schon beinahe reifer Samen zeigt. Man schneidet die ganze Pflanze dicht über der Erde ab, oder zieht sie, wie den Lein, mit den Wurzeln auf. In beiden Fällen werden Bunde daraus gemacht, die zum Trocknen sogleich aufgestellt werden. Das Trocknen darf jedoch nicht vollständig in der Sonne erfolgen; nach einigen Tagen, wenn die Bunde welk getrocknet sind, bringt man sie an schattige, luftige Orten (Kornböden u. dgl.), wo sie nun vollkommen abtrocknen müssen.

Diese getrockneten Bunde sind nun die Verkaufswaare. Man gewinnt auf einen Morgen 6—10 Centner Wau.

Zum Samengewinn läßt man zuweilen einen kleinen Theil Pflanzen stehen, die zwar auch noch verkäuflich sind, aber zu einem geringern Preis. — In den meisten Fällen gewinnt man aber von dem als Verkaufswaare angebauten Wau so viel Samen, als man bedarf. Die untersten Blüthen haben nämlich schon Samen angesetzt, der beim Trock-

nen nachreift und bei einer leichten Berührung der Bunde ausfällt.

Viel Mühe verursacht der Anbau des Wau's nicht; aber er liefert auch durchaus gar nichts für den Dunghaufen.

Der Saflor.

Diese Pflanze gehört zum Distelgeschlecht, wird deshalb auch hin und wieder Färbedistel genannt. Man gewinnt von dieser Pflanze die Blüthen, welche zum Gelb- und Rothfärben benutzt werden.

Der Saflor verlangt einen milden, aber tiefen und reichen Boden, wird in der Regel aber nicht in frischem Dung erbaut.

Die Aussaat erfolgt im zeitigen Frühjahr auf gut zubereitetem (am besten) umgegrabenen Boden. Fast immer wird diese Pflanze in Reihen angebaut, weil das Abnehmen der Blüthen nothwendig Steige erfordert, die nur bei Reihensaaten zu finden sind. Bei breitwurfig gesäeten Pflanzen (die übrigens auch nicht so gut gedeihen) würde man beim Abnehmen der Blüthen einen Theil der Pflanzen zertreten. — Die länglichen Körner werden in Rinnen 5—9 Zoll weit auseinander gelegt; die Rinnen sind 1 Fuß von einander entfernt.

Das Land wird sorgfältig von Unkraut rein gehalten, was am besten durch Handhacken geschieht, wie denn überhaupt die Kultur des Saflors nur gartenmäßig, d. h. mit Spaten und Hacken betrieben wird.

Im Juli und August beginnt die Ernte. Sie ist mühsam und erfordert mehrere Wochenlang tägliche Arbeit. Wer daher Saflor anbauen will, hat vorher wohl zu überlegen, ob er in der Erntezeit die benöthigten Hände zum Abnehmen der Blüthen beschaffen kann.

An der Spitze der Zweige sitzen die Blüthenköpfe, welche gelbe Blättchen haben. Diese Blättchen sind beim Aufblühen der Blume gelb, gehen aber bald in roth über. —

Diese gelben Blättchen werden nun, wenn sie anfangen roth zu werden, von den Blüthenköpfen gepflückt, aber nicht ausgerissen. Gewöhnlich werden sie mit einem Messer, welches nicht zu scharf ist, abgekniffen, auch wohl mit den Nägeln abgezwickt.

Die Blättchen werden gesammelt und an luftigen, schattigen Orten getrocknet. Der Sonne dürfen sie nicht ausgesetzt werden, weil sie dadurch theilweise ihren Farbestoff einbüßen.

Diese getrockneten Blättchen bilden den Handelsartikel, der centnerweise verkauft wird.

Auf einen Morgen kann man 20—40 Pfund trockner Blättchen gewinnen. Das Pfund Saflor gilt 10—15 Sgr.

Der Samen wird später, wenn er reif ist, abgenommen. Die Saflorpflanzen werden gemäht und abgedroschen. Das Stroh ist nur zum Einstreuen zu gebrauchen. — Pflanzen, denen die kleinen (gelben oder rothen) Blättchen genommen werden, sollen schlechteren Samen liefern als solche, denen man diese Blättchen läßt.

Von dem Samen kann Oel geschlagen werden; der Gewinn an Oel ist aber nicht bedeutend.

Der Färbeknöterich.

Er gehört zur Familie des Buchweizen und wurde in früherer Zeit eine Weile stark angebaut, um den Indigo zu ersetzen. In neuerer Zeit hat der Anbau sehr nachgelassen.

Um gute Pflanzen zu erziehen, muß man den Samen in Mistbeete aussäen und von hier aus ins Feld verpflanzen. Die Pflanzen werden behackt und behäufelt und von Unkraut rein gehalten.

Die Ernte erstreckt sich nur auf Gewinnung der Blätter, welche ein, dem Indigo ähnliches Blau geben sollen. — Sobald die Blätter anfangen gelb zu werden, schneidet man sie ab und verkauft sie grün. Sie sind aber selten gesucht.

Man kann auf einen Morgen 20—40 Centner grüne Blätter gewinnen.

Der Färbeknöterich verlangt einen gutgedüngten, milden Boden und ein gut zubereitetes Land.

Pflanzen, die Samen bringen sollen, werden nicht der Blätter beraubt.

Die Arzneigewächse.

Sie machen eine Klasse der Kulturpflanzen aus, welche nicht im Uebermaß angebaut werden, da sie im Großen selten verkäuflich sind.

Zu ihnen rechnet man:

den Rhabarber,
das Süßholz,
die Siebenzeiten (Bockshorn,)
den Schwarzkümmel,
die Kamille und
die Malve.

Wer diese Gewächse anbauen will, mache die Versuche erst im Kleinen.

Der Rhabarber.

Dies Gewächs wird der Wurzeln wegen angebaut. Der Rhabarber muß 6 bis 8 Jahre stehen, bevor er geerntet werden kann.

Der Boden darf weder zu strenge, noch zu milde sein; ein Lehmboden ist also der beste.

Die Zubereitung des Bodens ist eine kostspielige. Der Rhabarber geht nemlich mit seinen Wurzeln 7 Fuß in die Erde. Die Hauptwurzeln werden oft bis 3 Zoll dick und treiben viele Seitenwurzeln. — Bis auf die Tiefe von 7 Fuß muß nun auch der Boden durchgearbeitet werden, was natürlich nur durch Rajolen geschehen kann.

Dieser 7 Fuß tief rajolte Boden verlangt aber auch für

diese ganze Tiefe den benöthigten Dünger. Der Rhabarber erfordert daher eine ungeheure Menge Dünger, nemlich auf einen Morgen **150 bis 200 Fuhren!** — Vertheilt man dies auf acht Jahre, so kommen jährlich **20 bis 25** Fuhren auf einen Morgen! — Das Rajolen wird nun in der Weise vollführt, daß eine Lage Erde und eine Lage Mist abwechseln. Zu den obersten Lagen nimmt man gern und fast immer Kompost oder doch zergangenen Mist.

Die Anlage kann durch Pflanzen, welche (in kalten Mistbeeten) aus Samen erzogen sind, oder durch Wurzelableger geschehen. Letztere Art ist die gewöhnliche.

Im Herbst oder Frühjahr werden 1 Fuß tiefe Löcher gemacht und in diese die Ableger eingelegt. — Die Entfernung der einzelnen Pflanzen von einander beträgt gewöhnlich 3 Fuß nach allen Seiten.

Jedes Jahr müssen die Zwischenräume der Rhabarber-Anlage fleißig bearbeitet und vom Unkraut rein gehalten werden. — Im Herbst wird der Stengel der Rhabarberpflanze jedesmal 2 Fuß über der Erde abgeschnitten, mit Mist überdeckt und bleibt so den Winter über liegen. Im Frühjahr wird der Mist überdeckt und bleibt so den Winter über liegen. Im Frühjahr wird der Mist von den Pflanzen weggenommen und bei Bearbeitung der Zwischenräume mit untergeackert.

Um starke Wurzeln zu erziehen, darf die Pflanze nie Samen ansetzen. Man bricht die Blüthen regelmäßig ab; die großen Blätter verfüttert man. — Der Rhabarber treibt oft 6 bis 8 Fuß hohe und 2 Zoll dicke Stengel.

Die Ernte erfolgt im Herbst des sechsten, siebenten oder achten Jahres, je nachdem die Wurzeln früher oder später dick genug sind.

Das Aufnehmen des Rhabarberfeldes geschieht wieder durch eine Art Rajolen, indem man lagenweise die Wurzeln aus der Erde aufnimmt. Das Spalten der Wurzeln der Länge nach vermeidet man gern.

Die Wurzeln werden nun abgeschabt, wobei nur die äußere, unreine Schale entfernt wird, in 5 Zoll lange Stücke geschnitten und an der Luft oder in warmen Zimmern getrocknet. Wurzeln, die nicht stärker als ein Gänsekiel sind, bilden keine Verkaufsware und müssen deshalb ausgesucht werden. — Diese schwachen Wurzeln geben die besten Ableger oder Einleger.

Von einer guten Anlage soll man über 100 Centner getrocknete Rhabarberwurzeln auf einen Morgen gewinnen können. — Ein Centner Rhabarber wird oft mit 15—25 Rthlr. bezahlt.

Wo Rhabarber regelmäßig angebaut wird, benutzt man denselben rajolten Acker mehreremale hintereinander zu Anlagen.

Der beste Rhabarber kommt von China, der Türkei und Rußland; der in Deutschland erbaute wird für bedeutend schlechter gehalten.

Das Süßholz.

Auch dies Gewächs wird der Wurzeln halber angebaut.

Das Süßholz verlangt einen tiefen, humosen, nicht zu strengen Boden, der aber 3 Fuß tief rajolt und mit altem Mist oder Kompost hinlänglich gesättigt sein muß. — Die Bearbeitung des Bodens geschieht wie bei dem Rhabarber.

Die Anlagen geschehen entweder durch Ableger, wie beim Rhabarber, oder durch Samen, was aber langweilig ist. Der Samen muß nämlich in tiefes Gartenland ausgesäet und daselbst drei Jahre lang bearbeitet (behackt und behäufelt) werden, wo die nun schon vorhandenen Wurzeln verpflanzt werden.

Das Süßholz muß vier Jahre stehen, bevor es geerntet werden kann. — In den ganzen vier Jahren muß das Land vom Unkraut rein gehalten und fleißig bearbeitet werden.

Die Pflanze treibt bis 6 Fuß hohe Stengel, blüht gewöhnlich aber erst im vierten Jahre. — Die Stengel wer-

den jährlich abgeschnitten und mit den Blättern verfüttert. Die Blüthen werden abgebrochen, um den Wurzeln mehr Zuckergehalt zu geben.

Die Ernte der Wurzeln geschieht im Herbst in ähnlicher Weise als beim Rhabarber. Die Wurzeln werden an einem luftigen Orte (Tenne oder Kornboden) welk getrocknet, abgeputzt, in kleine, 5—6 Zoll lange Stücke geschnitten und verkauft.

Auf einen Morgen kann man 10—15 Centner Süßholzwurzeln gewinnen. Ein Centner derselben gilt 6—10 Rthlr.

Wo der Wein gedeiht, kann auch Süßholz mit Erfolg angebaut werden.

Aus dem Süßholz wird der bekannte Lakrizensaft bereitet.

Das beste Süßholz wird in Spanien, schlechteres in Rußland gewonnen.

Die Siebenzeiten,

auch Bockshorn oder Bockhornsklee genannt, wird in Frankreich mehr angebaut; weniger und seltener in Deutschland.

Diese Pflanze verlangt weder einen zu strengen, noch einen zu leichten Boden; auch darf derselbe nicht zu naß sein.

Der Samen wird in den Apotheken benutzt, außerdem auch zum Gelbfärben verwendet. — Das Stroh ist als Futter zu benutzen.

Der Samen wird auf gut zubereitetem Boden entweder breitwurfig gesäet oder in Reihen. — Frischer Mist ist der Pflanze nicht zusagend.

Auf einen Morgen gebraucht man zur breitwurfigen Saat 15—20 Pfund; bei der Reihensaat reichen ungefähr 12 Pfund aus.

Der Samen wird im zeitigen Frühjahr ausgesäet und die Frucht ungefähr August geerntet.

Die Ernte erfolgt in der Weise wie beim Raps. Der

Samen fällt leicht aus, weshalb man beim Beginn der Ernte sehr vorsichtig sein muß.

Auf einen Morgen kann man 5—8 Centner Samen gewinnen. — Der Strohertrag kann nicht bedeutend sein, da die ganze Pflanze nur ungefähr 2 Fuß hoch wird.

Der Schwarzkümmel.

Die sogenannte „Braut im Grünen" oder „Braut in Haaren," eine Pflanze welche häufig in Gärten als Blume gezogen wird, gehört zu einer Pflanzengattung mit dem Schwarzkümmel.

Der Boden, worauf diese Pflanze gedeiht, muß mehr leicht als strenge sein; humoser Boden ist nicht durchaus nöthig; frischer Dung ist durchaus nicht zu empfehlen.

Die Bestellung muß gut sein, erfordert aber nicht besondere Anstrengungen oder Anwendung besonderer Mittel.

Sehr früh, wo möglich schon im März wird der Samen breitwurfig ausgestreut; man gebraucht auf einen Morgen 15 Pfund.

Die Ernte fällt im August. Wenn der Samen schwarz wird, und die Kapseln den Anschein haben, daß sie aufspringen wollen, beginnt man die Ernte, die ganz wie beim Raps vollführt wird.

Von einem Morgen kann man 3—5 Centner Samen gewinnen.

Der Samen wird in den Apotheken benutzt, auch bei Bereitung der Liqueure angewendet.

Die Kamille.

Hierunter ist nur die sogenannte römische Kamille zu verstehen, welche in vielen Gegenden Deutschlands wild wächst. Diese Pflanze ist ausdauernd (perennirend,) d. h. sie treibt alle Jahr wieder neue Stengel, Blätter, Blüthen aus den alten Wurzeln, ohne abzusterben.

Eine Kamillen-Plantage könnte demnach auf ewige

Zeiten angelegt werden; dies ist aber nicht der Fall. In Altenburg, wo die Kamille angebaut wird, läßt man die Anlagen zwei, höchstens drei Jahre stehen und ackert sie dann regelmäßig um.

Die Pflanzen werden nur der Blüthen halber angebaut, welche sowohl in den Apotheken als auch zum Färben benutzt werden. Sie sollen selbst in ausländischen Brauereien statt des Hopfens verwendet werden. — Ein Centner getrockneter Blüthen soll mit ungefähr 25 Thaler bezahlt werden! In den Gegenden, wo die Pflanze wild wächst, sind die getrockneten Blüthen spottwohlfeil.

Auf humosem, leichtem Boden, der nicht zu tief geackert zu sein braucht, gedeiht die Kamille. Alter Dünger sagt der Pflanze mehr zu als frischer.

Die Anlage einer Kamillen-Pflanzung geschieht entweder durch Samen oder durch Wurzeln.

Der Samen wird im Frühjahr auf Gartenbeete gesäet und im Herbste die nun schon kräftigen Pflanzen auf das Feld verpflanzt. Man pflanzt gewöhnlich auf 1 Fuß Entfernung. — Das Pflanzen geschieht entweder hinter dem Pflug, indem man die jungen Pflanzen auf die umgepflügte Furche eindrückt und hier von der neuen Furche größtentheils mit Erde bedecken läßt, oder mit dem Pflanzstock, also durch Menschenhände. — Pflanzt man Wurzeln, so geschieht dies in der Regel hinter dem Pflug.

Die Anlagen werden vom Unkraut rein gehalten und deshalb den Sommer über fleißig bearbeitet (behackt und behäufelt).

Ende Juni und Anfangs Juli erscheinen die Blüthen, die nun bei trockenem Wetter abgepflückt und dann vollkommen getrocknet werden. Das Abpflücken muß, so oft es nöthig ist (so oft sich neue Blüthen zeigen) wiederholt werden.

Ein Morgen liefert ungefähr einen Centner Kamillenblüthen und 5—8 Centner Stroh, welches letztere, nachdem

die Blüthen abgepflückt sind, abgemäht, getrocknet und an die Schafe verfüttert wird.

Die Malve.

Diese Pflanze ist ebenfalls als Blume in den Gärten bekannt. Die Malve, welche auf dem Felde angebaut wird, ist die schwarze, d. h. diejenige Art, welche ganz schwarze Blüthen hat.

Auch diese Pflanze wird nur der Blüthen halber angebaut, welche von Apothekern, auch wohl in einigen Gegenden von Materialisten (Materialwaaren-Händlern) angekauft werden.

Die Malve hat eine tiefgehende (Pfahl-) Wurzel. Es muß dieserhalb zu Malven-Anlagen der Boden tief zubereitet werden, mindestens 1 Fuß tief.

Der Boden muß sandiger Natur, aber in Kraft sein.

Die Anlagen können durch Wurzeln (Setzlinge) und durch Samen (wo man die jungen Pflanzen auf Gartenland erzieht) ausgeführt werden. Eine Anlage hält drei bis vier Jahr aus. — Die Pflanze selbst ist ausdauernd (perennirend,) aber die Anlage wird immer nur drei bis vier Jahre benutzt.

Man gewinnt durchschnittlich auf einen Morgen einen Centner getrocknete Blüthen.

Die eigentlichen Handelspflanzen.

Obgleich strenge genommen alle Pflanzen als Handelspflanzen bezeichnet werden müssen, von denen man die Früchte (Körner) verkauft, so begreift man unter dieser Bezeichnung größtentheils doch nur solche Pflanzen, die in der Wirthschaft nicht benutzt werden, auch nicht benutzt werden können, also nur des Verkaufs oder des Handels halber angebaut werden.

Nach den verschiedenen Klassen, welche ich bei den angebauten Pflanzen angenommen habe, bleiben mir nur we-

nige Gewächse übrig, die ich nicht in diese Klassen aufnehmen konnte und die ich daher eigentliche Handelspflanzen nannte.

Es gehören hierzu:

die Weberkarde und

die Cichorie.

Der Taback gehört wohl auch hierher; seines Anbaus halber habe ich ihn aber unter den Behackfrüchten aufgenommen.

Die Weberkarde.

Ein guter Lehmboden, der aber 1 Fuß tief bearbeitet sein muß, ist zum Gedeihen dieser Pflanze erforderlich. Der Boden soll zwar humose sein, doch schaden frische Düngung und zu viel Mist, beide auf die Weise, indem sie Früchte (Karden) erzeugen, welche von den Tuchmachern und Tuchscheerern gar nicht gekauft werden. Diese Karden werden nämlich zu weich und zu schwach, können daher auch gar nicht gebraucht werden.

Die Weberkarde nimmt zwei Jahre das Feld ein. — Sie wird immer aus Samen gezogen, den man entweder gleich auf das Feld (gleich dem Rübsensamen) aussticht oder in Gärten aussäet. Das letztere Verfahren ist das gewöhnliche.

Der Acker muß gut zubereitet sein, wenn die jungen Pflanzen im August auf das Feld verpflanzt werden sollen. — Land, was im vorigen Jahre Kartoffeln getragen hat, eignet sich am besten zum Kardenbau.

Oft pflegt man das Land, welches erst im August mit Karden bepflanzt wird, mit einer andern Frucht zu bestellen; doch läßt man hier sehr breite Reihen, in welchen später (im August) die Karden gepflanzt werden können. — Als Zwischen- oder Vorfrüchte wählt man gern Rüben verschiedener Arten.

Die Karden werden auf 1½ bis 2 Fuß Entfernung

von einander gepflanzt. Man nimmt gern starke Pflanzen, welche man nöthigenfalls erst Anfangs September verpflanzt.

Im ersten Jahre wird die Pflanzung vom Unkraut rein gehalten, deshalb auch so oft als nöthig behackt. —

Hat man Rüben zwischen den Karden angebaut, so werden diese im Herbst behutsam geerntet und dann das Land zwischen den Kardenpflanzen wieder geebnet.

Im zweiten Jahre wird das Reinigen der Karden-Anlage fortgesetzt, in diesem Jahre aber die Pflanzen einmal, mitunter auch zweimal angehäuft (behäufelt,) damit der Wind die einzelnen Pflanzen nicht umdrücken kann.

Die Ernte tritt gewöhnlich Anfangs August ein. Die Karden müssen stets gleich nachdem sie abgeblüht haben abgenommen werden, weshalb das Kardenfeld täglich durchgangen werden muß. — Die Karden werden alle mit 6 Zoll langen Stielen abgeschnitten, dann aber sogleich auf einem luftigen Boden zum Trocknen ausgelegt.

Auf einen Morgen kann man 50,000—100,000 Stück Karden gewinnen. Sie werden entweder Tausendweise oder in Centnern verkauft. — Zu einem Centner gehören ungefähr 3000 Stück Karden.

Der Preis der Karden ist sehr verschieden; 1000 Stück werden mit 15 Sgr., zuweilen aber auch mit 1½ Thaler bezahlt.

Die Cichorie.

Dies Gewächs wird nur der Wurzeln halber, welche als Beimischung zum Kaffee verwendet werden, angebaut. — Sind Cichorien-Fabriken in der Nähe, so ist der Anbau dieser Pflanze anzurathen, ist dies nicht der Fall, wird man keinen Absatz haben.

Die Cichorie verlangt einen lehmigen Boden, der tief gegraben, oder noch besser rajolt sein muß; denn die Wurzeln dieser Pflanze dringen 2 Fuß tief in die Erde ein. —

Frischer Dung ist den Wurzeln nicht zuträglich; man baut diese Pflanze daher gern in altem Dung. Am besten ist es schon, das Jahr vorher Kartoffeln in frischem Mist anzubauen und danach (im nächsten Jahre) Cichorien folgen zu lassen.

Die Aussaat geschieht im zeitigen Frühjahr, entweder breitwurfig oder in Reihen. Auf einen Morgen braucht man bei breitwurfiger Saat 4—5 Pfund Samen, bei der Reihensaat weniger. — Die Reihensaat hat darin einen Vorzug, daß man die Anlage besser vom Unkraut rein halten kann, was auch hier durchaus nothwendig ist.

Gegen den Herbst, wenn die Blätter anfangen gelb zu werden, schneidet man dieselben sämmtlich ab und verfüttert sie; die Wurzeln läßt man aber noch einige Zeit in der Erde.

Im Spätherbst werden die Wurzeln geerntet, was am zweckmäßigsten durch Umgraben des Landes geschieht.

Die Wurzeln werden nun von der noch anhängenden Erde befreit, und nachdem man die kleinsten Wurzeln zurückgeworfen, centnerweise verkauft.

Auf einen Morgen kann man 25—50 Centner frische Wurzeln gewinnen.

Der Preis der Cichorien-Wurzeln steht seit Jahren sehr niedrig. Die Fabriken verarbeiten nämlich seit Jahren zu dem Cichorien-Kaffee eine Menge Runkelrüben und andere Wurzeln, die ein eben so schönes Fabrikat, als die Cichorien-Wurzeln geben.

Die Cichorie gehört zu den Pflanzen, welche ausdauernd (perennirend) sind. Dies Gewächs ist daher schwer auszurotten, wo sie einmal angebaut worden. Wenn man nicht alle Wurzeln sorgsam aus dem Lande aufnimmt, treiben selbst die kleinsten Wurzelstücke im nächsten Frühjahr wieder Blätter und werden so wieder zu Pflanzen. — Die Cichorie kann auf diese Weise ein lästiges Unkraut werden.

Die Behackfrüchte.

Zu den Behackfrüchten werden alle Pflanzen gerechnet, deren Anbau ein Behacken, und in der Regel auch ein Behäufen nothwendig macht. Es gehören sonach meist alle diejenigen Pflanzen hierher, welche man der Wurzeln (Knollen) halber anbaut. Denn alle derartige Gewächse tragen durch ein Behacken und Behäufen besser zu; müssen demnach so bearbeitet und deshalb auch zu den Behackfrüchten gezählt werden.

Aber auch andere Pflanzen, die nicht der Wurzeln wegen angebaut werden, erhalten eine Bearbeitung durch Behacken (und meistentheils auch Behäufen), weil sie bei solcher Bestellung besser gedeihen. — Demnach kann man zu den Behackfrüchten alle Kulturpflanzen rechnen, die (sei es durch Menschenhände oder durch Ackerwerkzeuge) behackt und behäuft werden.

Diese Gewächse können füglich eingetheilt werden:

1) in solche, welche Knollen tragen, als:
   Kartoffeln,
   Topinambour;

2) in solche, welche Rüben hervorbringen, als:
   Runkelrüben,
   Kohlrüben (Steckrüben),
   Wasserrüben,
   Mohrrüben (Möhren),
   Teltower Rüben,
   Pastinaken;

3) in solche, welche der Blätter wegen, oder auch wohl der Früchte halber angebaut werden, als:
   Kohlrabi,
   Kohl (Kraut),
   Taback und
   Mais.

Andere Pflanzen, welche auch füglich hätten hierher gezählt werden können, als die Bohnen u. a. dergl., sind bereits anderwärts aufgeführt.

Die Kartoffeln.

Keine Frucht spielt wohl eine so bedeutende Rolle in der Landwirthschaft, als die Kartoffel, und es giebt selten eine Pflanze, die neben dem Roggen in so großer Ausdehnung angebaut wird, als diese. Dies gilt jedoch nur von Norddeutschland, hier hauptsächlich von Preußen, und da insbesondere von der Provinz Brandenburg.

Die Kartoffeln finden vielseitige Anwendung: sie dienen zur menschlichen Nahrung und würden jetzt eine Hungersnoth zu Wege bringen, wenn sie überall gänzlich mißriethen; sie werden ferner in den Brennereien zur Erzeugung von Spiritus benutzt (und diese Benutzung ist eine der umfangreichsten);*) aus ihnen wird Stärke gemacht,**) welche in Syrup umgewandelt werden kann, und

*) Es ist nichts Ungewöhnliches, daß auf einem Gute täglich fünf Wispel Kartoffeln verbrannt werden. Rechnet man aber auch nur vier Wispel für den Tag, so verbraucht ein solches Gut, wenn es 10 Monate lang brennt (denn 1—2 Monate pausiren die meisten Brennereien jährlich), doch in einem Jahre 1200 Wispel! — Viele Güter kaufen daher Kartoffeln, weil sie selten bei einem großen Brennerei-Betriebe die benöthigten Kartoffeln selbst gewinnen können.

**) Das Stärkemachen belohnt sich oft in den Wirthschaften. Es ist das Bereiten der Stärke eine so leichte Sache, daß dies selbst in einer kleinen Wirthschaft betrieben werden kann. Durch eine Walze, die gleich einem sogenannten Reibeeisen scharf ist, werden die Kartoffeln zerkleinert und durch Wasser nachher die Stärke (welche sich auf dem Boden des Gefäßes ansetzt) ausgewaschen. — Von einem Wispel Kartoffeln erhält man durchschnittlich drei bis vier Centner (nasse) Stärke; der Abfall der Kartoffeln (in den Stärkefabriken oft Matsch genannt) wird verfüttert, vornehmlich an Rindvieh und Schafe. — Hat die Stärke einen Preis, der für 3 oder 4 Centner etwas höher ist, als der Preis eines Wispels Kartoffeln

aus diesem Syrup kann wiederum Bier gebraut oder auch (Streu=) Zucker hergestellt werden; endlich werden die Kartoffeln verfüttert und von allen Viehgattungen gern gefressen.

Die Kartoffeln werden nur der Knollen halber angebaut und deshalb alle Arbeit auf Erzielung von guten und vielen Knollen, die man eben Kartoffeln nennt, gerichtet.

Man hat verschiedene Arten von Kartoffeln.

Der Erntezeit nach werden sie eingetheilt in

frühe und
späte Kartoffeln.

Der Farbe nach giebt es

weiße,
gelbe,
rothe und
blaue Kartoffeln.

Endlich führen einige Kartoffelarten auch besondere Namen, die entweder der Form der Knollen entnommen sind oder dem Vaterland, wo sie herstammen.*) — Es giebt

(z. B. 1 Wispel Kartoffeln gilt 6 Rthlr., ein Centner Stärke 1¾ Rthlr., und demnach 4 Centner, welche man von einem Wispel gewinnt, 7 Rthlr.), so macht man ein ganz gutes Geschäft, indem man für die Arbeit den Abgang als Futter hat.

*) Die Kartoffeln stammen aus Amerika her, wachsen auch dort in Peru und Chile heut noch wild. Franz Drake wird gewöhnlich als derjenige genannt, welcher im Jahre 1586 die Kartoffeln zuerst nach Europa brachte, doch soll John Hawkins schon 1565, und Walter Raleigh 1584 Kartoffeln aus Amerika nach Europa gebracht haben.

Nachdem die Kartoffeln in den meisten Ländern Europas bekannt geworden und vielfältig angebaut wurden, erzogen die Landwirthe und Gärtner verschiedene Arten derselben. So giebt es Horn=, Gurken=, Bisquit=, Lerchen=, Erdbeer=, Borsdorfer=, Zwiebel=, Nieren=, Mandel=, Zucker=, Tannenzapfen=, Nuß=, Vieh= und Zwitter=Kartoffeln; ferner: pfälzer, holländische, geißberger, schottländische, englische, wu=

jetzt eine ungeheuere Menge von Kartoffelarten (eine einzige Samenhandlung bietet oft mehrere hundert Arten aus), die aber alle nur als Spielarten betrachtet werden können.

Die bekanntesten Arten sind:

die gewöhnliche rothe,
die große blaue,
die kleinere blaue,
die gelbweiße,
die dänische,
die Nieren-,
die Peruaner- und
die polnische rothe Kartoffel.

Weniger allgemein bekannt sind:

die Lerchen-,
die Tannenzapfen-,
die marmorirte,
die Prinz Rohan-,
die späte weiße und
die Zucker-Kartoffel,

außerdem viele andere Arten, die oft fabelhafte Namen führen.

Zu den frühen Arten müssen gezählt werden: die dänische, die Nieren-, die Tannenzapfen-, die Lerchen- und die blaue Kartoffel.

Am härtesten sind die gewöhnlichen rothen Kartoffeln; weichlicher und daher leichter der Fäulniß ausgesetzt sind die weißen und gelben Arten. Die blauen stehen zwischen beiden Arten mitten inne.

---

chefelder und peruanische Kartoffeln; endlich: Jacobs-, Preis von Holland-, Preis von Westerwald-, spanische Gibraltar- und viele andere Kartoffeln, derjenigen Arten gar nicht zu gedenken, die den Namen desjenigen führen, der sie zuerst als eine selbstständige Art erzog.

In Peru, Chile, Brasilien wachsen die Kartoffeln wild; sie setzen in diesem Zustande aber wenige und kleine Knollen an, tragen dafür aber regelmäßig Samen. — Die Einwohner jener Länder bauen aber die Kartoffeln ebenso wie wir der Knollen halber an und sollen bedeutende Erträge erzielen.

Die Kartoffeln können auf zweierlei Art fortgepflanzt werden: durch **Samen** und durch **Knollen.** — Die letztere Fortpflanzung kann wiederum in mancherlei Weise geschehen, und zwar:

1) durch ganze Knollen,
2) durch getheilte Knollen,
3) durch Köpfe,
4) durch Augen,
5) durch Schalen,
6) durch Keime und
7) durch Stecklinge.

Die Fortpflanzung durch Samen ist nicht gebräuchlich und nur bei der herrschenden Kartoffelkrankheit öfters versucht worden.

Der Samen muß in ein kaltes Mistbeet, oder wenigstens auf gutes Gartenland gesäet, und die jungen Pflanzen, wenn sie handhoch sind, versetzt werden. Ein zweimaliges Verpflanzen begünstigt den Ansatz der Knollen. — Die Pflanzen, welche aus Samen erzogen sind, müssen ebenfalls behackt und behäufelt, auch von allem Unkraut rein erhalten werden.*) — Der Erträg solcher aus Samen erzogenen

*) Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, daß Kartoffeln, welche aus Samen erzogen werden, alle Farben und Formen annehmen, wenn der Samen auch von einer einzigen Art genommen wird. So gewinnt man z. B. vom Samen der weißen Kartoffeln: weiße, gelbe, rothe, blaue, selbst schwärzliche Knollen in runder und länglicher Gestalt.

Wer sich mit dem Erziehen der Kartoffeln aus Samen beschäftigt, kann sich eine Menge von Arten bilden.

Die Versuche, welche seit Jahren im Preußischen Staate mit Kartoffelsamen aus Peru, Chile und Brasitien gemacht sind, haben das merkwürdige Resultat gegeben, daß die davon gewonnenen Knollen einen barschen, unangenebmen Geschmack hatten, schlecht weich kochten und daber mitunter gar nicht zu genießen waren. Der Samen war nämlich in jenen Ländern von wildwachsenden Pflanzen genommen; es läßt sich daher annehmen, daß die Knollen durch einen längern Anbau besser werden.

Pflanzen ist nur geringe; die Kartoffeln erreichen nur die Größe einer Wallnuß, auch wohl die doppelte Größe. Nur in seltenen Fällen gewinnt man eben so große Kartoffeln als bei der Aussaat durch Knollen.

Die Fortpflanzung durch Knollen geschieht am vollständigsten durch ganze, d. h. ungetheilte Kartoffeln. Große Kartoffeln sind allerdings die besten; man braucht aber zu viel Aussaatsgut. Kleine Kartoffeln sind nicht zu empfehlen, weil sie oft nur unvollkommen ausgebildet und deshalb zur Fortpflanzung nicht immer tüchtig sind. Mittelgroße Kartoffeln sind immer die besten zur Aussaat und werden mehrentheils auch dazu angewendet.

Das Auslegen von Stücken oder getheilten Knollen ist nicht geradezu zu verwerfen; nur müssen die Stücken, welche zur Saat genommen werden, nicht zu klein sein. Eine große Kartoffel kann man in zwei Theile, eine sehr große in vier Theile schneiden. Den Schnitt richtet man gern durch den sogenannten Kopf der Kartoffel, der am meisten Augen hat, um alle Theile mit gleichen Augen zu versehen.

Das Legen der Köpfe wurde früher viel angewendet, ist aber in neuerer Zeit als unsicher seltener geworden. Der Kopf ist jener Theil der Kartoffel, welcher die meisten Augen auf einem Fleck zusammengedrängt hat. Dieser Theil wird nun so abgeschnitten, daß er ungefähr den dritten Theil der ganzen Kartoffel ausmacht; die übrigbleibenden $^2/_3$ der Kartoffel werden verfüttert oder, wo eine Brennerei ist, zu Spiritus verarbeitet.

Solche Köpfe, auch Platten genannt, sind, besonders in trockenen Jahren, unsicherer als ganze Kartoffeln.

Sie keimen übrigens etwas früher als ganze Kartoffeln, vorausgesetzt, daß sie einige Zeit vor dem Auslegen schon geschnitten und an der Luft etwas angewelkt sind.

Das Ausstecken von Augen wurde in früherer Zeit ebenfalls empfohlen; das Gefährliche dieser Aussaatmethode hat sich aber zu oft gezeigt, so daß das Auslegen von Augen

heut zu Tage nur noch selten vorkommt. Das Gefährliche besteht nämlich darin, daß von den Augen bei ungünstiger Witterung schwächliche, kränkliche Pflanzen in die Höhe gehen, die nur einen geringen Ertrag geben. Mitunter gehen die Augen gar nicht auf. — Zum Ausstechen der Augen bediente man sich eines kleinen, kreisrunden, scharfen Löffels.

Mit Schalen als Saatgut sind ebenfalls Versuche gemacht worden. Die Armenanstalten in Berlin, welche sich damit befaßten, haben in günstigen Jahren einen leidlichen Ertrag, in ungünstigen Jahren aber gar nichts gewonnen. — Schalen der Kartoffeln auszulegen, muß durchaus verworfen werden.

Die Fortpflanzung durch Keime und Stecklinge gehört eigentlich einer eigenen Vermehrungsart an; fällt aber insofern mit jener durch Knollen zusammen, als Keime und Stecklinge aus Knollen gezogen werden müssen.

Die Vermehrung durch Keime kann auf verschiedene Weise geschehen. Entweder wird eine große Saat-Kartoffel in den Garten gelegt, die Keime aber, wenn sie über der Erde schon Blätter haben, behutsam abgelöst und verpflanzt; oder die Kartoffeln werden frühzeitig in Mistbeete gelegt, die Keime hier, sobald sie die Erddecke durchbrochen haben, abgenommen und verpflanzt.*) Endlich werden die Keime

*) Im Jahre 1846 machte ich Versuche mit dem Auspflanzen von Kartoffelkeimen; die Versuche wurden mit rothen und weißen Kartoffeln gemacht. Es wurde von jeder Art ½ Metze Ende März in ein Mistbeet gelegt und jedesmal die Keime abgebrochen und verpflanzt, wenn sie beinahe fingerlang waren. So wurden die Kartoffeln dreimal abgekeimt und dann, da sie noch gut aussahen, zum viertenmale im Felde ausgelegt. Die rothen Kartoffeln wuchsen auf dem Felde noch zum viertenmale und setzten noch einige Knollen an; die weißen dagegen brachten keine Knollen mehr.

Die gepflanzten Keime geriethen sehr gut; allerdings wurde ihnen auch, besonders anfangs, eine gartenmäßige Pflege zu Theil. — Der Ertrag war ein bedeutender; denn von einer Metze (es waren 2 halbe Metzen) wurden auf diese Weise 3 Scheffel und 11½ Metzen vollständig ausgewachsener Kartoffeln gewonnen.

von Kartoffeln, welche man in warmen Zimmern in Sand eingelegt hat, abgebrochen und auf dem Felde regelmäßig (gleich den Kartoffeln) untergepflügt.*) — Die Benutzung der Keime ist mehr Sache der Gärtner und läßt sich im Großen nicht leicht ausführen.

Die Vermehrung durch Stecklinge kann nur als Versuch bezeichnet werden. Anwenden werden sich solche Versuche nie lassen. — Die Fortpflanzung durch Stecklinge geschieht, wenn man das Kartoffelkraut, sobald es ungefähr ein Fuß hoch ist, dicht über der Erde abschneidet und nun ohne Weiteres einpflanzt. Solch verpflanztes Kraut setzt Knollen an; und die Staude, wo es abgeschnitten wurde, treibt neues Kraut und bringt ebenfalls noch Kartoffeln.**)

Die Kartoffeln verlangen einen milden, nicht zu strengen Boden. Lehmboden, Niederungsboden, selbst feuchter Sandboden bringt gute Früchte; Thonboden dagegen, der zähe ist, eignet sich nicht zum Kartoffelbau. Auch auf Reißland kann man Kartoffeln mit Erfolg bauen, wenn solches gut bearbeitet wird. — Im Ganzen kann man

---

*) Das Unterpflügen der abgebrochenen Keime ist von einem englischen Gärtner als sehr zweckmäßig anempfohlen worden. Ob die Sache so ganz zweckmäßig ist, kann ich nicht behaupten, da ich selbst noch keine derartigen Versuche angestellt, mir auch bis jetzt keine anderweitigen Versuche in dieser Hinsicht bekannt geworden sind.

**) Diese Methode, aus Stecklingen Kartoffeln zu erziehen, ist mir bis jetzt auch nur als ein einzelner Versuch, aber von einem durchaus glaubwürdigen Manne (der diesen Versuch auch in einer öffentlichen landwirthschaftlichen Versammlung vortrug) mitgetheilt worden. Bei diesem Versuch trugen die Stecklinge gute Kartoffeln; die Kartoffelstauden, von welchen die Stecklinge genommen waren, trieben zwar von Neuem aus, brachten aber weniger und schlechtere Kartoffeln, als die Stecklinge.

Die Kartoffeln, welche von den Stecklingen vorgezeigt wurden, waren vollkommen ausgewachsen und ließen nichts zu wünschen übrig.

sagen: Kartoffeln gedeihen auf jedem Boden, wenn er nicht zu strenge oder zu sandig ist! — Naß darf der Boden aber nicht sein, weil sie dann leicht verfaulen.

Frischen Mist ertragen die Kartoffeln sehr gut, werden auch gewöhnlich darin erbaut. Sie gedeihen aber auch als zweite und selbst als dritte Frucht hinter Dünger und bringen hier mitunter einen höheren Ertrag, als in frischem Dung, z. B. auf sandigem, etwas trockenem Boden in dürren (trockenen) Jahren, wo der frische Mist die Hitze des Landes vermehren hilft und dadurch ungünstig auf den Ertrag einwirkt. — Um gute Kartoffeln zu gewinnen, muß der Boden alte Kraft haben, d. h. er muß schon lange gut in Dung gehalten sein. — Auf Reißland kann man daher auf keine gute Kartoffelernte rechnen.

Es ist gleichgültig, hinter welchen Früchten die Kartoffeln folgen. In der Regel folgen sie hinter Halmfrüchten; weil die meisten Fruchtfolgen (hier in der Mark) so eingerichtet sind, daß Halmfrüchte mit Blattfrüchten möglichst abwechseln, und daß Kartoffeln meistentheils in frischem Dung bestellt werden.

Hinter Kartoffeln folgt dann fast immer Sommerung, weil diese hier ein sehr gut zubereitetes Feld findet. —

Bei der Bestellung zu Kartoffeln pflegt man die erste Furche stets vor Winter zu geben. Im Laufe des Winters wird dann der Mist aufgeführt, das Land dann im Frühjahr noch einmal gewendet, oder die Kartoffeln werden beim Unterpflügen des Düngers gleich mit gelegt. Erlaubt es die Witterung, so pflügt man den Mist im Herbst und im Frühjahr noch unter. — Der Acker bleibt den Winter über wo möglich auf der rauhen Furche liegen.

Das Legen der Kartoffeln geschieht entweder hinter dem Pflug oder mit dem Spaten. Gewöhnlich wird das Legen aber hinter dem Pflug vollführt. Wenn von zwei Pflüge, jeder eine Fahre von 10 – 12 Zoll macht, legt man jedesmal hinter dem zweiten Pflug; die Entfernung, in

welcher die Kartoffeln nun in der Fahre von einander zu liegen kommen, beträgt 1¼—2 Fuß. — Die Kartoffeln werden entweder in die Ecke der Fahre gelegt, oder sie werden auf der andern Seite der Fahre in das lose Land etwas eingedrückt. In beiden Fällen ist es unvermeidlich, daß sie etwas verschoben (von ihrer Stelle gerückt) werden, weil eines der Zugthiere stets in der Fahre geht und mit dem Hufe zuweilen die Saat wegschiebt. — Wer recht egal legen will, egget und walzt das Land vor dem Legen, zieht dann mit dem Markör Querlinien und legt jedesmal da eine Knolle, wo sich die Markörlinie mit der Fahre kreuzt. — Auch giebt man den Legern ein Maaß (einen Stock) in die Hand, wie weit die Kartoffeln in den Fahren von einander zu liegen kommen sollen. — Auf feuchten Ländereien giebt man den Pflugfurchen gern die Richtung von Morgen nach Abend, damit die Mittagssonne die Reihen bescheinen und dieselben austrocknen kann. — Will man mit dem Spaten legen, darf kein langer Mist im Lande vorhanden sein. Das Land wird geegget, gewalzt, in die Länge und in die Quere (1½—2 Fuß breit) markirt und dann mit dem Spaten jedesmal da ein Loch gemacht, wo sich die beiden Linien kreuzen. Das Legen geschieht hier ganz so, wie man es in den Gärten macht. Solche Kartoffelfelder können mit dem Pflug lang und quer behackt und behäuft werden. —

Eine andere Art des Legens ist die hinter dem Haken. In die Hakenfurche werden die Kartoffeln gelegt, durch das Eggen des Landes etwas mit Erde zugedeckt und erst später beim Behacken mehr (dicker) mit Erde beworfen. — Auf nassen Ländereien legt man die Kartoffeln auch ganz obenauf, wozu vorher natürlich markirt werden muß und bedeckt sie dadurch mit Erde, daß man zwischen den obenauf liegenden Kartoffeln mit dem Kartoffelhäufelpflug hindurchfährt (den Acker aufpflügt.) — Man kann bei jeder Art des Legens gute Kartoffeln gewinnen.

Das Land wird meistens nicht gleich nach dem Legen geegget, sondern erst wenn die Kartoffeln aufgehen; zuweilen egget man aber dennoch gleich nach dem Legen. Gewöhnlich egget man nicht gleich nach dem Legen, um das Unkraut erst aufgehen zu lassen und es durch das Eggen zu zerstören. Thoniger Boden, der beim Legen Klöße oder Stücke (Schollen) gegeben hat, kann ein augenblickliches Abeggen des Landes als nöthig erscheinen lassen, z. B., wenn ein gelinder Regen eingetreten ist, der ein Zerkleinern der Klöße zuläßt, ohne daß das Land schmiert. — In den meisten Fällen ist es aber richtig, mit dem Eggen so lange zu warten, bis die jungen Kartoffelpflanzen auf dem Acker sichtbar werden. — Wo man den Acker gleich nach dem Bestechen geegget hat, pflegt man das sich bald zeigende Unkraut mit dem Exstirpator fortzuschaffen. Das Kartoffelfeld wird nämlich, sobald die jungen Pflanzen sichtbar werden, mit dem Exstirpator Strich bei Strich überzogen (bearbeitet). Selten gewährt diese Arbeit aber den gewünschten Erfolg. Denn um nicht die Kartoffeln mit dem Exstirpator aus dem Lande auszuackern, muß man dies Instrument sehr flach stellen, wodurch denn viel Unkraut stehen bleibt.

Die Kartoffeln müssen von allem Unkraut rein gehalten werden; denn einmal finden alle Unkrautsamen (und alles Unkraut, was stehen bleibt, trägt Samen) auf dem vielbearbeiteten Kartoffelland die beste Gelegenheit, sich im nächsten Jahre ungeheuer zu vermehren, und zweitens betrachtet man den Anbau dieser Frucht gerade als ein Mittel, um das Unkraut zu vertilgen.*) Man kann viel Unkraut vertilgen, wenn man es stets zwischen den Kartoffelreihen wegschafft.

---

*) Es giebt einige Früchte, bei deren Anbau man das Unkraut vertilgen kann. Hierher gehören vorzugsweise alle Behackfrüchte, also besonders die Kartoffeln.

Die Bearbeitung dieser Früchte erleichtert dies sehr, und es ist deshalb auch das Vertilgen des Unkrauts in den Kartoffelfeldern

Sowohl zur Bearbeitung des Kartoffellandes, als auch zum ferneren Vertilgen des Unkrauts wird das Land behackt und behäuft. Beides kann entweder mit der Hand oder durch Zugkraft geschehen.

Das Behacken und Behäufen mit der Hand geschieht vermittelst sogenannter Hacken.*) Beim Behacken wird der Boden rings um die Pflanzen durchgearbeitet, wobei alles Unkraut von dem Lande entfernt wird. Das Behäufen geschieht, indem man die Erde mit der Hacke von allen Seiten an die Kartoffelstaude scharrt und so einen kleinen Berg macht, in und auf welchem die Kartoffelstaude in der Mitte steht. Das Unkraut wird auch bei dieser Arbeit sorgfältig von dem Acker entfernt. — Das Behacken und Behäufen mit der Hand läßt sich nur auf kleinen Flächen

---

so allgemein anerkannt, daß man denjenigen, der ein Kartoffelfeld voll Unkraut stehen hat, für einen schlechten Wirth hält.

Der Anbau des Klees vertilgt auch das Unkraut; denn da der Klee meistentheils mehrere Jahre hintereinander liegen bleibt, und während dieser Zeit entweder abgemäht oder abgeweidet wird, so kann das Unkraut nie groß werden und folglich keinen Samen tragen und ausstreuen.

Auch der Raps- und Rübsenbau vertilgt einen Theil Unkraut. Der sogenannte Knotenhedrich, eigentlich Ackerrettig, geht in den Raps- und Rübsenfeldern im Herbst auf, tritt auch noch regelmäßig in Blüthe, erfriert aber auch jedesmal regelmäßig, bevor er reifen Samen erlangen kann. Durch den Anbau des Raps und Rübsens wird also der Ackerrettig theilweise vertilgt.

*) Die Hacken haben verschiedene Formen. Der Theil der Hacke, welcher bei der Anwendung derselben in die Erde eindringt, ist entweder ganz oder gespalten (mehrtheilig). Die ganzen Hacken sind nun entweder unten spitz oder unten breit; die gespaltenen sind aber entweder zweitheilig oder dreitheilig. Die zweitheiligen Hacken sehen aus, als wenn man ein Hufeisen verkehrt an einem Stock befestigt hat, die dreitheiligen aber, als wenn eine Mistgabel (Mistforke), die etwas breite Zinken hat, an einem Stock festgemacht ist.

Mit allen Hacken kann man gute Arbeit verrichten; die zweitheiligen hält man aber für die besten.

ausführen; wo der Kartoffelbau im Großen betrieben wird, pflegt man stets das Behacken und Behäufen durch Zugkraft, also mit pflugartigen Instrumenten vorzunehmen. Die Arbeit wird durch diese Instrumente eben so gut verrichtet, als durch die Handhacke, und ist weit billiger. — Das Behacken geschieht hier entweder mit der bekannten Pferdehacke oder dem Häufelpflug, welche beide Instrumente gleich brauchbar sind. Wendet man den Häufelpflug an, so stellt man denselben nicht ganz so tief als beim Häufeln, egget aber das Land gleich nach dem Behacken regelmäßig zweizähnig in die Quere, so daß die mit dem Pflug gemachten Furchen ganz zugeegget werden. Dadurch wird das Land sehr gelockert und das Unkraut vertilgt. — Die Kartoffeln leiden durch das Eggen durchaus gar nicht, wenn es auch Anfangs den Anschein hat; als geschähe dies, und wenn auch hin und wieder ein Blatt abgerissen wird. — Das Behäufen geschieht mit dem Häufelpflug, den man nur tiefer in den Acker eindringen läßt. Wie tief das Instrument gehen soll, richtet sich danach, wie tief die Kartoffeln gelegt sind. Oft hat der Häufelpflug stellbare Streichbretter, oft aber auch nicht. Dies Instrument soll die Erde gut an die Pflanzen anstreichen, und um dies zu können, muß der Pflug genau die halbe Breite der Fläche einnehmen, welche die Kartoffelreihen bilden; d. h. sind die Kartoffelreihen 2 Fuß breit, so muß der Pflug mit seinen beiden Streichbrettern 1 Fuß breit sein. — Durch das Behäufen werden manche Pflanzen mit Erde beworfen, auch wohl ganz untergepflügt. Man muß daher gleich nach dem Behäufen die Reihen mit Arbeitern durchgehen lassen, damit diese alle Pflanzen von der Erde befreien. Hierbei müssen die Arbeiter gleichzeitig alles Unkraut entfernen, was sich noch — besonders zwischen den einzelnen Stauden — vorfindet, was am besten durch Ausreißen geschieht; denn umgehacktes Unkraut wächst nach einem Regen leicht wieder an.

Manche Landwirthe pflegen die Kartoffeln zwar zweimal zu behacken, aber gar nicht zu behäufen. Auf sandigem Boden, wo sich das Wasser in die Gründe zieht und deshalb den Kartoffeln, welche auf einem Berge stehen, nicht zu gute kommt, möchte dies Verfahren anwendbar sein. Es ist im Ganzen wenig angewendet.

Auf einen Morgen gebraucht man zur Aussaat:

1) wenn es mittelgroße Kartoffeln sind, 8 – 12 Scheffel;

2) wenn es nur große Kartoffeln sind, 14 – 24 Scheffel;

3) wenn es kleine Kartoffeln sind, 5—8 Scheffel.

Es entscheidet nicht nur die Größe der Kartoffeln über die Menge der Aussaat, sondern auch die Breite der Reihen und die Entfernung der Stauden von einander. — Bei richtiger Entfernung und mittelgroßen Kartoffeln reicht man durchschnittlich mit 8 Scheffeln auf einen Morgen aus.

Ob die Kartoffeln flach oder tief gelegt werden müssen, darüber sind die Landwirthe verschiedener Ansicht. So viel steht fest, wer sein Land tief ackert, kann auch die Kartoffeln tief legen und wird keinen Schaden davon haben.

Die Ernte dieser Frucht beginnt, sobald das Kraut vertrocknet. Bei den frühen Sorten geschieht dies im August, bei den späten aber erst im Oktober. Wer viel zu ernten hat, wartet nicht auf das Vertrocknen des Krautes, sondern beginnt schon früher die Ernte, weil er sonst nicht vor dem Winter damit fertig werden würde.

Das Aufnehmen oder Ernten der Kartoffeln geschieht

1) entweder mit dem Spaten,

2) oder mit der Hacke,

3) oder aber mit dem Pflug.

Das Aufnehmen mit dem Pflug, oder das Auspflügen ist jetzt fast gar nicht mehr gebräuchlich. Von einem gewöhnlichen Pflug wird das Kolter (Sech) losgeschlagen und entfernt; dieser Pflug wird nun so tief geführt, daß er unter den Kartoffeln weggeht und diese staudenweise aushebt und umwirft. Die Knollen werden aber hierbei wieder

so bedeutend mit Erde bedeckt, daß das Aussuchen (was durch die Hacke geschehen muß) eben so mühsam ist, als wenn die Kartoffeln gar nicht ausgepflügt sind.

Das Ernten mit dem Spaten ist vielfältig angewendet, geht rasch von statten und hat den Vortheil, daß wenige Früchte im Acker bleiben. Beim Ausgraben wird der ganze Acker durchstochen (umgegraben), so daß wenige Früchte in der Erde bleiben können.

Das Ernten mit der Hacke ist in manchen Gegenden ebenso gebräuchlich als das mit dem Spaten. Wo die Kartoffeln nicht zu tief gelegt sind, reicht dies Instrument auch vollkommen aus. Dergleichen Hacken haben gewöhnlich einen langen Hals, um tief in den Boden eindringen zu können. — In manchen Gegenden bedient man sich auch des Hebers (an manchen Orten auch Katsch genannt) zum Aufnehmen der Kartoffeln. Dies Instrument ist eine große Hacke, welche zweitheilig ist und die Form eines Hufeisens hat. Der Heber ist weniger angewendet als Spaten und Hacke.

Die Ernte geschieht entweder im Tagelohn oder im Verdung. Gewöhnlich wird sackweise, oder korbweise, oder auch kastenweise geerntet und bezahlt, also immer im Verdung. Für einen Dreischeffelsack (d. h. ein Sack, der 3 Scheffel Getreide hält) giebt es durchschnittlich 1 Sgr. 3 Pf.; in gleichem Verhältniß für einen Korb und für einen Wagenkasten voll. — Die Verdung-Arbeit giebt ganzen Familien Verdienst; denn die ältern Arbeiter graben (oder hacken) die Kartoffeln aus und die Kinder lesen sie auf. Der Kartoffelbauer hat aber den Vortheil davon, daß die Ernte schnell beendet wird.

Der Ertrag ist nach den Bodenarten verschieden. Man kann auf 1 Morgen 2—6 Wispel gewinnen. Der Durchschnittsertrag ist aber nur auf 3 Wispel anzunehmen; einen Ertrag über 4 Wispel erreicht man (bei einem großen Kartoffelbau) nur selten.

Die Kartoffeln haben die, für den Landwirth sehr unangenehme Eigenschaft, daß sie erfrieren. Sie bestehen nämlich aus 3 Theilen Wasser und nur 1 Theil fester Substanz.*) Durch diesen großen Wassergehalt erfrieren sie eben so leicht; die Aufgabe des Landwirths ist es nun, die Kartoffeln gegen das Erfrieren zu schützen.

Die Aufbewahrung geschieht entweder

1) in Kellern, oder
2) in Mieten, seltener
3) in Gruben.

Den Vorzug aller Aufbewahrungsarten haben die Mieten; sie haben aber das Unangenehme, daß man im Winter bei starkem Frost nicht zu denselben kann, und daß, wenn man auch mit Mühe dazu gelangt, die Kartoffeln augenblicklich erfrieren würden. Daher muß man neben den Mieten stets Keller haben, in welchen man einen Theil der Kartoffeln aufbewahrt. — In den Kellern müssen aber die Kartoffeln fleißig umgeschaufelt, und wenn sich faule zeigen, diese sorgfältig ausgelesen werden, weil beim Faulen immer eine Knolle die andere ansteckt, wodurch großer Verlust entstehen kann. Gegen das Frühjahr hin fangen auch die Kartoffeln in den Kellern an zu treiben. Auch hier muß man fleißig umschaufeln, zuletzt aber, wenn dies nicht mehr hilft, die Kartoffeln abkeimen (die hervorgetriebenen Keime abbrechen).

---

*) Die Kartoffel besteht aus 18—20 Prozent Stärkemehl und 70—80 Prozent Wasser; außerdem aus ungefähr 1 Prozent Eiweißstoff, 4 Prozent Faserstoff und einer Kleinigkeit Gummi, Harz, Kali, Kalk und Solanin. Der letztere Stoff ist giftig; er ist aber in so unendlich kleiner Menge in den Kartoffeln vorhanden, daß er nie schädlich werden kann.

(Prozent oder eigentlich Pro Centum heißt: „vom Hundert!" — Wenn man demnach z. B. sagt: die Kartoffeln haben 70—80 Prozent Wasser bei sich, so heißt dies nichts anderes, als: „unter 100 Theile der Kartoffelsubstanz befinden sich 70—80 Theile Wasser!")

Die Mieten auf dem Felde werden entweder rund oder lang mit abgerundeten Ecken angelegt. Mieten, welche nur einige Wispel Kartoffeln enthalten, schüttet man in runde Haufen; wo aber 5—20 Wispel in einer Miete zusammengebracht werden, wird diese lang gemacht und dabei die Regel beobachtet, daß sie nicht zu breit wird.

Soll eine Miete angelegt werden, wird der Boden geebnet, und wenn Stoppeln vorhanden sein sollten, diese fortgeschaufelt. Die Kartoffeln werden dann auf die Erde hingeschüttet und von beiden Seiten glatt in die Höhe geschaufelt. Hat die Miete nun eine regelmäßige Gestalt erhalten, wird dieselbe mit Stroh bedeckt, welches mit den Stoppelenden unten auf die Erde gesetzt wird, so daß die Aehrenenden nach oben kommen. — Am besten ist Roggenstroh, doch kann man auch anderes Stroh, selbst Rapsstroh, und in Ermangelung von Stroh selbst Kartoffelkraut zum Bedecken der Mieten nehmen. Stroh hat aber immer den Vorzug, weil es die Kälte mehr abhält, auch nicht Erde auf die Kartoffeln (beim Bewerfen) fallen läßt, endlich auch sich besser wieder von den Mieten abnehmen läßt. — Stroh darf bei den Kartoffelmieten nicht gespart werden, wenn dieselben gegen das Erfrieren geschützt werden sollen. Man rechnet auf einen Wispel Kartoffeln fünf bis acht Bund Stroh, jedes zu ungefähr 20 Pfund, wenn die Mieten gut und vollständig zugedeckt werden sollen. Nimmt man so viel Stroh, so kommt es im zusammengepreßten Zustande (also wenn es mit Erde bedeckt ist) ungefähr 6—8 Zoll dick auf den Kartoffeln zu liegen. Das glattgelegte Stroh wird nun mit Erde 1½—2 Fuß dick beworfen, womit die Arbeit beendet ist.

Man bedeckt die Mieten aber nicht gern gleich vollständig mit Erde, sondern läßt sie längere Zeit nur mit Stroh bedeckt, oder doch nur mit wenig Erde beworfen liegen, damit sie ausdünsten können, was durchaus nöthig ist, wenn die Kartoffeln in den Mieten nicht faulen sollen. Vor

eintretendem Frost bedeckt man dann die Mieten ganz mit Erde. — Um das Ausdünsten der Kartoffeln zu begünstigen, pflegt man auch sogenannte Schornsteine in den Mieten zu machen. Diese werden entweder und zwar meistentheils durch Strohgeflechte gemacht, oder wohl auch aus Brettern. Die Strohgeflechte bestehen aus ungefähr 1—2 Fuß dicken Längeschichten des Strohs, die durch mehrfach angebrachte Umbindungen von Strohseilen fest gemacht sind, so daß sie nicht auseinander gehen können. Diese Geflechte werden in regelmäßigen Entfernungen von 8—16 Fuß (bei langen Mieten; denn runde erhalten nur einen Schornstein in der Mitte) oben auf die Miete gesetzt, und zwar so, daß sie durch das oberste Dickstroh durchgehen und auf die Kartoffeln zu reiten kommen. Wenn Frost eintritt, werden diese Schornsteine mit Mist fest zugedeckt. — Die Schornsteine aus Brettern sind aus vier schmalen Brettern zusammengeschlagen; sie werden gewöhnlich so aufgestellt, daß sie durch die Miete bis beinahe auf die Erde reichen.

In gutverwahrten Mieten erfrieren keine Kartoffeln! Hauptsache bleibt hierbei, das Stroh nicht zu sparen!

Das Aufbewahren in Gruben findet wenig Anwendung. Gewöhnlich bewahren die Handarbeiter ihre Kartoffeln in Gruben auf; hauptsächlich geschieht dies wohl, um Stroh zu sparen. Denn die Gruben werden oben nur mit Stroh zugedeckt, über welches dann noch Erde kommt. — In Gruben erfrieren die Kartoffeln häufig; eben so häufig verfaulen sie auch. Das Aufbewahren in Gruben ist nicht zu empfehlen.

Kartoffeln, welche im Regen geerntet sind, haben oft viel Erde an sich; wie es überhaupt unvermeidlich ist, daß zwischen die Kartoffeln etwas Erde kommt. Um diese zu entfernen, pflegt man die Kartoffeln zu fegen. Fährt man die Kartoffeln in den Keller, so hat man gewöhnlich

eine Fege, die in das Kellerfenster gelegt wird und durch welche die Kartoffeln in den Keller gelangen müssen. Eine solche Fege ist ein Trog, der unten mit Latten dergestalt benagelt ist, daß zwar der Sand, aber keine Knollen durchfallen können. Die Fegen, welche man gebraucht, um die Kartoffeln in den Kellern oder an den Mieten vom Sand zu befreien, haben eine andere Gestalt; sie gleichen ganz denjenigen Fegen, welche auf den Chausseen zum Kiesfegen benutzt werden. Nur darin weichen sie von den Kiesfegen ab, daß sie nicht, wie diese, von Eisen, sondern ganz von Holz angefertigt sind. Solche Fegen können überall aufgestellt werden, sind daher bei ihrer Zweckmäßigkeit auch bequem.

Häufig werden die Kartoffeln in Säcken transportirt (fortgefahren); häufig wendet man aber auch Kartoffelkasten an. — Manche Landwirthe haben Kartoffelkasten, welche unten mit starken Latten auf dem Boden versehen sind, um das Durchfallen des Sandes beim Fahren zu begünstigen.

An Krankheiten leiden die Kartoffeln ebenso wie alle Pflanzen, welche wir anbauen. Die bekanntesten Krankheiten sind:

1) die Kartoffelkrankheit,
2) die trockene Fäule,
3) die nasse Fäule,
4) der Schorf und
5) die Kräuselkrankheit.

Gesunde Kartoffeln zeigen auf dem Felde eine schöne, grüne Farbe und einen kräftigen Wuchs, vertrocknen auch nicht früher, als wenn die Zeit der Reife eingetreten ist. Ein besonders gutes Zeichen ist es, wenn die Kartoffeln recht gleichmäßig blühen,*) so daß ein Kartoffelfeld ei-

*) Alle Kartoffelarten kommen zur Blüthe (wenn auch in einem Jahre mehr als in einem andern); aber nicht alle Kartoffelarten setzen Sa-

nem Blumenbeet nicht unähnlich sieht. Ein blühendes Kartoffelfeld deutet auf Gesundheit der Pflanzen hin und verspricht immer eine gute Ernte. Die Kartoffelkrankheit, erst seit einigen Jahren bekannt, ist ohne Zweifel diejenige Krankheit, welche die größte Verheerung unter den Kartoffeln anrichtet. Merkwürdig ist der Name „Kartoffelkrankheit", der eigentlich gar nicht bezeichnend ist; denn einmal giebt es mehrere Kartoffelkrankheiten, wovon aber jede noch einen besonderen Namen hat, als: Fäule, Schorf u. s. w., und fürs andere hat man bei andern Pflanzen keine ähnliche Bezeichnung: man hat keine Weizenkrankheit, keine Gerstkrankheit u. s. w. — Der Name „Kartoffelkrankheit" bedeutet aber in der angenommenen Bezeichnung eine eigenthümliche, besondere Krankheit der Kartoffeln. Diese Krankheit tritt zu verschiedenen Zeiten auf: in der Blüthezeit der Kartoffeln, während des ferneren Wachsthums der Knollen, bei der Reife derselben und endlich nach vollendeter Reife in den Mieten und in den Kellern. Den größten Schaden richtet sie an, wenn sie schon zu der Zeit eintritt, wo die Kartoffeln noch im Wachsthum begriffen sind; die Knollen können sich dann nicht ausbilden und verfaulen zum größten Theil schon in der Erde.*) — Das Erscheinen der Kartoffelkrankheit kündigt sich dadurch an, daß die Blätter und Stengel der Kartoffeln schwarzbraune Flecke erhalten, die nach und

---

men an. So findet man fast nie an den rothen Kartoffeln, welche namentlich der Spiritus-Erzeugung halber angebaut werden, Samen, wogegen die weißen Arten, namentlich die dänischen, gern und viel Samen bringen, nächst diesen auch noch die gelben und selbst blauen Kartoffelarten.

*) Als ich im Jahre 1847 das südliche Deutschland bereiste, lernte ich die Kartoffelkrankheit in ihren schrecklichsten Wirkungen kennen. In der Steiermark (wo man schon das Jahr vorher viel durch die Kartoffelkrankheit gelitten) waren die Kartoffeln schon alle fleckig, sowohl an Blättern als an Stengeln; sie waren alle schon krank. In Baiern, eben so in Würtemberg, den beiden Hes-

nach immer mehr um sich greifen und zuletzt die ganze Pflanze zerstören. Die Stengel vertrocknen, werden schwarz, sterben gänzlich ab und legen sich auf die Erde; solche Kartoffelfelder sehen aus, als wenn die Pflanzen erfroren sind. Ist das Kraut der Pflanzen zerstört, steigt die Krankheit durch die Stengel zu den Knollen hinab. Die Knollen erhalten ebenfalls dunkle Flecke und gehen nach und nach in Fäulniß über, wobei sie einen unangenehmen Geruch verbreiten. Oft sind die Knollen nur theilweise zerstört, d. h. die Hälfte oder der dritte Theil derselben ist noch gesund, oft sind an einer Staude mehrere kranke und mehrere gesunde Knollen vorhanden; zuweilen aber, wenn die Krankheit heftig auftritt, sind alle Knollen an der ganzen Staude verfault. Wenn der letztere Fall eingetreten ist, sind mitunter sämmtliche Knollen auf einem Felde verfault und es lohnt dann nicht, ein solches Feld zu ernten. Es bleibt dann nichts übrig, als ein solches Kartoffelfeld umzupflügen, um die verfaulten Kartoffeln noch als Dung zu benutzen. Ein solches umgepflügtes Kartoffelfeld kann man oft weiter riechen als sehen; denn der Gestank der verfaulten Knollen wird erst bemerkbar, wenn dieselben an die Oberfläche des Landes kommen. — Tritt die Krankheit erst ein, wenn die Knollen schon in Mieten oder in Kellern sind, so gestaltet sich aus den schon angegebenen Flecken eine Fäulniß, die

---

sen und Baden fand ich aber schon ganze Felder von der Krankheit verwüstet. Hier war der Stengel schwarz geworden, ganz vertrocknet und umgefallen; solche Felder waren kaum noch als Kartoffelfelder zu erkennen, und das war ungefähr Mitte August! Auf solchen Kartoffelfeldern, namentlich in Baiern und Würtemberg, ließ ich oft (für Geld, ohne die Kartoffeln zu nehmen) viele Stauden aufnehmen und fand fast regelmäßig an jeder Staude nur 3—5 Kartoffeln in der Größe von Wallnüssen; von diesen wenigen Knollen waren aber immer die meisten, oft genug alle krank. Sie gaben einen unangenehmen Geruch von sich und waren größtentheils schon in der Erde verfault. Ganz gesunde Kartoffeln gehörten zu den Seltenheiten.

hier um so schlimmer wird, als eine faule Kartoffel immer die gesunden Nachbaren ansteckt.

Eben so wenig, wie man die Ursachen der Krankheit kennt, eben so wenig hat man bis jetzt Mittel auffinden können, der Krankheit vorzubeugen oder derselben Einhalt zu thun.

Als Ursachen der Krankheit giebt man abnorme (ungewöhnliche) Witterung, besondern Boden, mangelhafte Bestellung, schlechte Aufbewahrung der Saatkartoffeln, frischen Mist und endlich eine Ausartung der Kartoffeln selbst an. Alle diese Behauptungen zerfallen aber in nichts, wenn man sieht, daß ganze Länder von der Krankheit heimgesucht werden, so daß kein Kartoffelfeld verschont bleibt, gleichviel, ob es besondern Boden hat oder nicht, ob die Kartoffeln in frischen Mist gelegt sind oder nicht, ob die Bestellung gut oder schlecht war, ob die Saat bei der Aufbewahrung gut in Acht genommen war oder nicht, ob die Witterung sehr naß oder sehr trocken gewesen. — Mit der Ausartung der Kartoffeln verhält es sich nicht viel besser. Man glaubte durch amerikanischen Kartoffel-Samen sich eine neue, bessere Art Kartoffeln anzuziehen und ließ solchen Samen kommen. Aber der Erfolg entsprach den Erwartungen nicht; denn oft wurden solche, aus amerikanischem Samen erzogene Kartoffeln schon im ersten Jahre von der Krankheit ergriffen. — Bis jetzt kennt man daher nicht die Ursachen, welche die Krankheit veranlassen. Dem Anschein nach ist sie ganz plötzlich als eine neue, leider sehr verheerende Krankheit gekommen, und es ist daher einige Wahrscheinlichkeit dafür da, daß sie einst eben so plötzlich wieder verschwinden wird.

Als Mittel, dieser Krankheit vorzubeugen, wird empfohlen: gute, zweckmäßige Aufbewahrung der Saatkartoffeln, völliges Abreifen derselben in der Erde, Auslegen ganzer (also nicht getheilter) Kartoffeln und Vermeidung des frischen Dungs. Obgleich

alle diese Mittel als Vorsichtsmaßregeln nicht zu verwerfen sind, so steht andrerseits doch fest, daß bei Anwendung aller dieser Mittel die Krankheit dennoch eintreten kann und schon eingetreten ist. — Im vorigen Jahre wurde ein Mittel veröffentlicht, von dem man sich viel versprach; es hat sich aber ebenfalls nicht bewährt. Es bestand im Abbrechen der Stengelspitzen, so daß diese keine Blüthen ansetzen konnten.

Das einzige Mittel, welches man kennt, um die Krankheit aufzuhalten — denn, ich wiederhole, vorbeugen läßt sich hier nicht — besteht darin: daß man die von der Krankheit befallenen Kartoffeln augenblicklich der Luft aussetzt! Es müssen daher aus den Mieten und Kellern augenblicklich die kranken Kartoffeln ausgelesen und ganz flach, fast ganz einzeln an einen Ort (eine Scheunentenne, oder in Ermangelung deren auf das Land, in freiem Felde) hingeschüttet werden, wo die Luft ungestört Zutritt hat. Die Krankheit greift hier nicht weiter um sich, die kranken Stellen, welche faul und naß sind, trocknen zusammen und die ganze Knolle hält sich nun so gut als eine gesunde. Solche Kartoffeln sind sehr gut als Viehfutter zu benutzen, und schaden dem Vieh durchaus nicht. Dergleichen Kartoffeln wegzuwerfen, ist daher nicht ökonomisch. — Wo die Krankheit schon eintritt, wenn die Knollen noch in der Erde sind, da läßt sich natürlich nichts thun! Ein frühes Aufnehmen rettet hier mitunter noch einen Theil Kartoffeln.

Die trockne Fäule, auch Trockenfäule genannt, ist eine hier schon seit längerer Zeit bekannte Krankheit. Sie zerstört die Kartoffeln, daher der Name „Fäule“; aber die Zerstörung geht auf „trocknem“ Wege vor sich, daher die Benennung: trockne Fäule! — Gewöhnlich tritt die Krankheit erst nach dem Einernten der Kartoffeln, also in den Mieten und in den Kellern auf, seltener früher; doch sieht man zuweilen beim Aufnehmen der Kartoffeln schon die Anlage zu der Trockenfäule.

Kartoffeln, welche an dieser Krankheit leiden, zeigen

zuerst dunkle Flecke, die oft eine schwarze Farbe haben; doch ist nicht der geringste Geruch bemerkbar. Diese Flecke gehen nun von der Haut immer weiter nach innen und zehren die Kartoffel zuletzt größtentheils auf. Diese Zerstörung geht aber stets auf trocknem Wege vor sich; es entsteht daraus für die nachbarlichen Kartoffeln durchaus kein Nachtheil, sie werden nicht von den kranken angesteckt. — Die Trockenfäule ist ein Verbrennen der Kartoffeln und in Folge dessen ein langsames Vermodern auf trocknem Wege. — Kartoffeln, welche verwundet sind, d. h. eine Beschädigung, als einen Spatenstich oder dergl. erhalten haben, werden in der Regel zuerst krank und zwar gerade an den verwundeten Stellen.

Als Ursachen dieser Krankheit wird gewöhnlich ein warmer thätiger Boden, nächstdem eine ungünstige Witterung angenommen; doch hat auch hier die Erfahrung gelehrt, daß trotz aller Vorsichtsmaßregeln die Krankheit dennoch auftreten kann.

Vorbeugungsmaßregeln giebt es auch hier nicht; ist die Krankheit aber einmal da, so muß man die kranken Knollen nach und nach von den gesunden entfernen. Eile thut hier eben nicht noth, da, wie gesagt, diese Fäule nicht ansteckend ist.

Die nasse Fäule tritt gewöhnlich in Folge von Nässe auf. Die Kartoffeln verfaulen bei anhaltendem Regen in nassem Boden zuweilen in der Erde, namentlich ist dies bei den weißen Arten der Fall. Mitunter tritt die Fäulniß aber erst auf, wenn die Kartoffeln sich schon in Mieten oder Kellern befinden. Aber auch in diesem Falle erfolgt das Faulen meistentheils aus einem Uebermaß von Wasser (Nässe), welches die Kartoffeln im Lande aufgenommen haben. Indessen können auch einige andere Ursachen die nasse Fäule herbeiführen, als: das Ernten unreifer Kartoffeln; ferner: das zu frühe Einmieten derselben, namentlich das zu frühe Bewerfen der Mieten mit einer Masse Erde.

Vermeiden läßt sich diese Fäulniß, wenn man die eben angegebenen Ursachen vermeidet; gegen anhaltenden Regen läßt sich aber nichts thun, und nasser Boden läßt sich ebenfalls nicht immer in trocknen umwandeln.

Wo sich die nasse Fäule zeigt, müssen die kranken Kartoffeln augenblicklich von den gesunden ausgelesen und entfernt werden. Bei dieser Krankheit tritt die Fäulniß in einem sehr nassen, wässerigen Zustande auf, wodurch die Ansteckung der gesunden Knollen, welche mit den kranken nur irgend in Berührung kommen, im höchsten Grade befördert wird.

Die Schorfkrankheit, auch nur kurzweg Schorf, oder wohl auch Pocken genannt, gehört zu denjenigen Krankheiten, die wohl nachtheilig einwirken, ohne gerade großen Schaden anzurichten. Es bilden sich bei dieser Krankheit zuerst kleine Pristeln außen an den Kartoffeln, die mit den Knollen gleichzeitig wachsen und oft diese gänzlich bedecken und überziehen. Sind die Pocken oder der Schorf im Uebermaß vorhanden, so findet man die Knollen dermaßen mit geborstenen Erhöhungen bedeckt, daß oft die Farbe derselben nicht zu erkennen ist. Beim Aufnehmen bleibt nun noch in diesem Schorf eine Masse Erde hängen, wodurch die Knollen noch viel unansehnlicher werden. — Tritt der Schorf schon früh auf, also wenn die Kartoffeln noch sehr klein sind, so kann er, besonders wenn er heftig ist, d. h. die meisten Kartoffeln gänzlich bedeckt, dadurch bemerkbar schädlich werden, daß er die Früchte behindert, sich vollkommen auszubilden (groß zu wachsen), und dadurch einen geringen Ertrag herbeiführen. Sind die Kartoffeln aber schon größer, wenn sich der Schorf einfindet, so kann er nicht mehr den eben angegebenen Schaden anrichten; die Kartoffeln erreichen dann ihre vollkommene Größe und können einen guten Ertrag geben.

Schorfige oder pockige Kartoffeln sehen unappetitlich aus, werden deshalb auch nur im Nothfall zum Essen be-

nutzt. Zum Verfüttern sind schorfige Kartoffeln eben so gut zu gebrauchen, als zum Verbrennen (in den Spiritus-Brennereien). — Ist der Schorf nur hin und wieder auf den Kartoffeln sichtbar, so schadet er der Güte derselben nicht; hat er aber die ganze Knolle überzogen, so findet sich unter den Pocken eine weißliche Materie, welche die Knolle theilweise zerstört. Dergleichen Knollen halten sich nicht am besten und man thut deshalb wohl, dieselben so bald als möglich zu verfüttern oder vielleicht auch zu verkaufen.

Man glaubt, daß folgende Ursachen den Schorf erzeugen können: Mergel, frischer Dung, eisenhaltiger Boden, zu oftes Wiederkehren der Kartoffeln auf demselben Boden, besonders ein mehrmaliges Folgen hintereinander. Wenn auch nicht zu läugnen ist, daß diese Ursachen auf Entstehung des Schorfs einwirken können und wirklich einwirken, so muß doch auch anerkannt werden, daß sie nicht die alleinigen Ursachen sind, welche diese Krankheit veranlassen. Beim Mergel hat man allerdings die Ueberzeugung gewonnen, daß er den Schorf erzeuge, und zwar in folgender Weise: in frischem Mergel werden die Kartoffeln selten schorfig, aber fast immer in altem Mergel (der schon seit mehreren Jahren aufgebracht ist), wogegen sich auch kein Mittel anwenden läßt. Nach geraumer Zeit werden die Kartoffeln in gemergelten Ländereien weniger schorfig; ob der Schorf hier wieder ganz aufhört, ist noch nicht bestimmt nachgewiesen. — Wirkt auch der Mergel — was nicht zu läugnen ist — auf die Erzeugung des Schorfs, so wird sich kein guter Landwirth dadurch abhalten lassen, sein Land zu mergeln.*)

*) Durch das Mergeln wird eine größere Ertragsfähigkeit des Bodens hervorgebracht und dadurch der Werth des Ackers selbst vergrößert. — Wenn dies der Fall ist, muß man bei den guten Eigenschaften des Mergels auch seine schlechtern mit in den Kauf nehmen. Man muß sich unter solchen Umständen nicht daran kehren, wenn die Kartoffeln pockig sind und selbst einen etwas geringern Ertrag geben;

Vorbeugungsmaßregeln gegen den Schorf giebt es eigentlich nicht, oder solche helfen doch nicht dagegen.

Einige Landwirthe wollen die Entstehung des Schorfs den Insekten zuschreiben. Es ist zwar richtig, daß sich in den Pocken verschiedene Insekten (im Madenzustande) vorfinden; aber sie sind nicht die Ursache, sondern eine Folge des Schorfs; denn stets ziehen sich die Insekten nach erkrankten Pflanzen und Früchten, also hier nach den an dem Schorf bereits erkrankten Kartoffeln.

Die Kräuselkrankheit gehört zu den Krankheiten, welche am wenigsten gefährlich sind. Die Blätter werden auf eine unnatürliche Art zusammengezogen, kräuseln sich ganz in Falten; die Stengel erhalten, wenn die Krankheit heftig auftritt, eine Art von Rostflecke. Solche gekräuselte Blätter können nun nicht mehr so viel Nahrungstheile aus der Luft anziehen als gesunde, und hierauf beschränkt sich auch der Nachtheil, den diese Krankheit auf die Kartoffeln ausübt; die Knollen bleiben mitunter etwas kleiner. Wahrscheinlich entsteht diese Krankheit aus denselben Ursachen, als der Honigthau bei dem Roggen.

Mittel gegen diese Krankheit giebt es nicht!

Gegen alle diese Krankheiten sind von vielen Seiten verschiedene **allgemeine** Mittel vorgeschlagen worden, die zwar nicht jedesmal gegen alle Krankheiten schützen, aber doch, als Vorsichtsmaßregeln angewendet, nie schaden können.

Solche Mittel sind:

1) Trockenlegung des feuchten Ackers und gute, wo möglich tiefe Bearbeitung desselben;
2) zweckmäßige Aufbewahrung der Saatkartoffeln bis zur Zeit des Auslegens;

---

man muß dann nur die Rechnung in der Art machen, daß man bei allen Früchten, welche die Fruchtfolge hat, den Mehrertrag zusammenzählt und davon den Verlust bei den Kartoffeln abrechnet. Bei dieser Rechnung wird sich dann stets ein bedeutender Mehrertrag finden, welcher durch den Mergel herbeigeführt ist.

3) das Auslegen von ganz gesunden, **un**getheilten Kartoffeln;

4) das Ernten ganz reif gewordener Kartoffeln.

Von der Benutzung der Knollen ist schon die Rede gewesen. Das Kraut darf nie im grünen Zustande abgeschnitten werden, wenn die Knollen nicht darunter leiden sollen; Im trocknen Zustande kann es als Einstreu verwendet werden und giebt einen guten Mist. — Kartoffelkraut, den Winter über auf Wiesen ausgebreitet, erzeugt einen kräftigen Graswuchs.

Kartoffeln entziehen dem Lande wohl weniger Kraft, als die Sommerhalmfrüchte, vielleicht aber etwas mehr, als Erbsen und Raps. Sie sind unter allen Umständen die geeignetste Vorfrucht für jede Art von Sommerfrüchten, wohingegen Winterung nicht besonders hinter ihnen gedeiht.

Verträglich ist diese Frucht mit sich selbst und sie kann mehrere Jahre hintereinander auf einem und demselben Flecke angebaut werden. Wo viel und großer Kartoffelbau getrieben wird, kommt es sogar vor, daß die Fruchtfolge Kartoffeln hinter Kartoffeln ist. Eine solche Fruchtfolge ist aber nicht zu empfehlen, findet auch nur selten Anwendung.

Die Topinambour.

Dieses knollenartige Gewächs wird auch Artischokke, mitunter auch Erdapfel oder Erdbirne genannt. Es unterscheidet sich wesentlich von der Kartoffel dadurch, daß die Knollen nicht erfrieren und daß deshalb die Pflanze perennirend (ausdauernd) ist.

Die Topinambour werden nur selten angebaut; sie erreichen in dieser Hinsicht nicht den tausendsten Theil der Kartoffeln. In vielen Gegenden kennt man diese Knollenfrucht nur dem Namen nach.

Diese Pflanze bedarf keines guten Bodens; sie gedeiht

auf sandigem, magerm Boden, ebenso auf steinigen und felsgründigen Feldern. Demohngeachtet kömmt sie auf besserm Boden sehr gut fort, giebt hier aber im Verhältniß zu schlechterem Boden keinen entsprechenden Ertrag.

Ein Topinambourfeld wird stets auf eine Reihe von Jahren angelegt; d. h. wo diese Frucht einmal ausgelegt wird, benutzt man das Feld immer mehrere Jahre hintereinander zu dieser Frucht.

Die erste Bestellung dieser Frucht ist ganz der Bestellung der Kartoffel ähnlich; sie wird in frischgedüngtem Lande ebenso gelegt und ebenso behackt und behäuft. Die Ernte gestaltet sich aber etwas anders. Die 4—5 Fuß hohen Stengel der Topinambour werden im Herbst, wenn die Blätter derselben gelb werden, mit der Sichel abgeschnitten und in kleinen Bunden zum Trocknen aufgestellt. Wenn sie ganz trocken sind, werden sie eingefahren und als Schaffutter benutzt. Die dicken Stengel werden aber von den Schafen nicht mitgefressen, bleiben übrig und müssen im zerkleinerten Zustande als Einstreu verwendet werden; an manchen Orten verbrennt man sie ohne weiteres. — Das Aufnehmen der Knollen geschieht vom Oktober ab bis ins Frühjahr hinein, allerdings mit Ausschluß der Zeit, wo die Erde gefroren ist und daher kein Aufnehmen der Früchte möglich ist. Gewöhnlich richtet man sich mit dem Topinambour so ein, daß man vom Monat Oktober an täglich soviel aufnimmt als man verfüttert, und dies so lange fortsetzt, bis der Boden fest zufriert. Sobald im Frühjahr der Acker wieder aufthaut, setzt man das Aufnehmen und Verfüttern der Knollen fort, bis sie alle sind.

Da jede kleine Knolle wieder Stengel und Blätter treibt und daher auch als Pflanze auftritt, so pflegt man auch da, wo einmal Topinambour ausgelegt sind, nicht zum zweitenmale Knollen auszulegen. Es bleibt gewöhnlich so viel Brut in der Erde, daß das Feld wieder davon grün wird. Allerdings stehen diese Pflanzen nicht in

Reihen, sondern bunt durcheinander; man muß daher da, wo die Pflanzen zu voll stehen, diese durch Ausziehen verdünnen, an den Stellen aber, wo Lücken sein sollten, diese mit den erhaltenen Pflanzen wieder bepflanzen. Ein Behacken und Behäufen mit dem Pflug ist hier natürlich gar nicht möglich; es muß diese ganze Arbeit mit der Hand vollführt werden. — So wiederholt sich dieselbe Arbeit jährlich; doch darf man dabei durchaus nicht vergessen, daß den Winter über jedesmal Mist über das Topinambourfeld gebracht wird, der dann im Frühjahr zum Theil (der lange Mist) abgeharkt, zum Theil aber (der kurze Mist) bei der ersten Bestellung des Feldes mit untergegraben wird.

Ist das Feld lange genug mit Topinambour benutzt, wird es umgebrochen und dann gewöhnlich mit Grünfutter, in welchem Klee und Gras angesäet wird, bestellt. Dies geschieht einfach aus dem Grunde, weil jene Pflanze nicht leicht wieder aus dem Lande zu vertreiben ist*) und jahrelang als ein empfindliches Unkraut fortwuchert. Bei Grünfutter und Klee werden die hervorsprossenden Topinambourpflanzen aber stets abgemäht oder abgeweidet und können daher nie zur Vollkommenheit kommen. Besonders werden die noch vorhandenen Pflanzen hart durch die Schafe angegriffen, die die jungen Sprößlinge übrigens gern fressen.

Der Ertrag ist, namentlich gegen Kartoffeln, nur geringe. Auf einen Morgen wird man selten mehr als 1½

---

*) Als Beispiel, wie diese Pflanze wuchert, führe ich an, daß ich im Blumengarten eine einzige Pflanze (die früher des Versuchs halber ausgepflanzt war) stehen hatte, daß es mir aber in **16 Jahren** nicht gelingen wollte, diese Pflanze ganz zu vertilgen, obgleich regelmäßig in jedem Jahr, sowohl im Herbst als im Frühjahr alle Knollen aufgenommen und entfernt wurden. Wahrscheinlich wäre diese Pflanze heut noch vorhanden, wenn nicht auf dem Fleck, wo sie stand, ein Haus erbaut worden wäre, was jene Wucherpflanze auf ewig begraben hat.

bis 2 Wispel gewinnen; ein Ertrag von 3 Wispeln auf einen Morgen gehört zu den Seltenheiten. — Die Knollen sind nur zum Verfüttern zu gebrauchen, als menschliche Nahrung sind sie nicht zu benutzen.

Die Runkelrüben.

Zwei Arten dieser Rüben unterscheiden sich augenscheinlich; es sind dies

1) Rüben, welche **in** der Erde wachsen, und
2) Rüben, welche **aus der Erde heraus** und daher zum Theil **über** der Erde wachsen.

Beide Arten tragen gut zu; bei den über der Erde wachsenden findet man weniger Wurzeln, weshalb sie sich leichter ernten (aufnehmen) lassen.

Der Farbe nach giebt es weiße, gelbe, hellrothe, rosenrothe und dunkelrothe. In Hinsicht der Form kennt man kugelrunde, eirunde und lange Rüben.

Alle Runkelrüben haben Zuckergehalt; am meisten die weißen, weniger die gelben und am wenigsten die rothen. Wo aus Rüben Zucker gemacht wird, wie z. B. in unsrer Provinz Sachsen, da wird gewöhnlich nur die weiße Rübe angebaut. Wo man die Rüben zum Verfüttern anbaut, wählt man lieber die rothen Arten. — Rüben, welche zur Zuckerbereitung angebaut werden, dürfen keinen frischen Dung erhalten; düngt man nicht schon zu der vorhergehenden Frucht, so muß man den Mist wenigstens im Herbst auffahren.

Diese Rübenart erfordert einen bündigen, mehr schweren als leichten Boden. Thoniger Acker, wenn er nicht zu strenge und in Dung ist, lehmiger Boden durchgehends, torfiges Land, welches etwas feucht liegt und selbst ein lehmhaltiger feuchter Sandboden eignen sich zum Runkelrübenbau.

Wo Rüben gebaut werden sollen, pflegt man, wenn es irgend angeht, das Land schon immer vor Winter zu pflügen und den Winter über mit Mist zu befahren. Die Zu-

bereitung des Landes muß zu den Rüben ganz in der Art geschehen als zu Kartoffeln; nur darf man hierbei nicht vergessen, daß zu Kartoffeln in der Regel leichter Boden genommen wird, der sich leicht und gut bearbeiten läßt, während zu Runkelrüben meistentheils schwerer Boden ausgewählt wird, der sich natürlich schwerer bearbeiten läßt und daher eine aufmerksamere Behandlung erfordert.

Die Runkelrüben werden auf zweierlei Art auf dem Felde angebaut: 1) durch Aussteckung von Samen und 2) durch Verpflanzen. Die erste Methode, die Auslegung des Samens gleich auf dem Felde, hat vor dem Verpflanzen die Vorzüge, daß die Pflanzen von Hause aus auf dem Felde stehen, daher besser und rascher wachsen, auch bei eintretender Dürre weniger leiden; dagegen entsteht der Nachtheil bei dieser Art des Anbaus, daß das Land sehr verwildert (sehr mit Unkraut bewächst) und schwer ganz rein zu erhalten ist. Der Ertrag kann bei beiden Methoden gleich sein; doch wird bei ungünstiger Witterung die Methode des Samenaussteckens den Vorzug haben.

Soll der Samen gleich auf dem Felde ausgelegt werden, muß der Acker bis zu dem Zeitpunkt, wo dies geschieht, vollkommen zubereitet, also mehrere Male gepflügt, geegget und zuletzt gewalzt sein. Auf diesem gut zubereiteten Lande wird kreuzweise 1½—2 Fuß breit*) markirt, dann jedesmal da, wo sich die Linien kreuzen ein 2—3 Zoll tiefes Loch gemacht, in jedes Loch zwei Samenkörner geworfen und zuletzt das Loch mit den Händen zugedrückt. Wenn man gu-

*) Rüben dürfen nicht zu dicht stehen. Auf kräftigem Boden ist daher eine Entfernung von 2 Fuß nach allen Seiten — wobei jede einzelne Pflanze einen Raum von 4 Quadratfuß einnimmt — nicht zu weit. Auf weniger kräftigem Boden kann man wohl die Pflanzen etwas enger zusammenbringen, doch nicht näher als 1½ Fuß nach allen Seiten. Kommen die Pflanzen näher zusammen, so werden gegenseitig einzelne Rüben unterdrückt, und ein solches Rübenfeld giebt nur einen geringen Ertrag.

ten Samen hat,*) braucht man nur ein Korn in jedes Loch zu legen.

Das Auslegen des Samens geschieht häufig auch auf der rauhen Furche, d. h. das Land wird, wie schon angegeben, vollkommen zubereitet, aber nicht geegget und nicht gewalzt. Der Samen wird nun jedesmal oben auf dem Rücken der Fahren (auf der hohen Kante der Furchen) gelegt, hier in gewisser Entfernung jedesmal auf der zweiten Furche eingedrückt und mit etwas Erde bedeckt. — Bei dieser Art, den Samen auszulegen, kommen die Samenkörner stets in losen Acker und wachsen freudig fort; auch nimmt bei dieser Art des Samenlegens das Unkraut nicht überhand. Wo das Land geegget, gewalzt und markirt wird, ist es nicht zu vermeiden, daß es wieder festgetreten wird. Daß nach dem Walzen des Landes sich mehr Unkraut zeigt, als wenn nicht gewalzt wird, ist eine bekannte Erscheinung.

Die Zeit des Samenauslegens ist gewöhnlich der Mai; früher pflegt man nicht gern damit anzufangen. — Um das schnelle und gleichmäßige Aufgehen des Samens zu befördern,

---

*) Der Runkelrübensamen sitzt in einer Hülse oder Kapsel. Was man als Samen kauft, ist eben jene Hülse, in welcher aber vier Samenkörner eingeschlossen sind. Die Hülse ist innen kreuzweise getheilt, so daß jedes der 4 Körnchen allein sitzt. Geben nun von jedem sogenannten Samenkorn die darinnen enthaltenen Körnchen (die ungefähr so groß als der Samen der Wasserrüben sind) auf, so wachsen statt einer Rübe immer 3—4 Pflanzen in die Höhe.

Wo man daher zwei sogenannte Samenkörner in ein Loch legt, kann man erwarten, daß unter günstigen Umständen 6—8 Pflanzen aus einem Loch in die Höhe wachsen.

Ein Verziehen der Pflanzen thut daher hier sehr noth, muß aber sehr vorsichtig geschehen, einmal um die Pflanzen nicht lose zu machen, nächstdem, um nirgends mehr als eine einzige Pflanze stehen zu lassen. — Die hier gewonnenen Pflanzen benutzt man gleich, um damit die Stellen auszupflanzen, wo der Samen nicht aufgegangen sein sollte.

pflegt man den Runkelrübensamen zwei bis drei Tage lang vor dem Auslegen (in Mistjauche) einzuquellen.

Sind die jungen Pflanzen so weit herangewachsen, daß sie beinahe handhoch sind, sieht man die ganzen Reihen nach, zieht da, wo mehr als eine Pflanze aus einem Loche in die Höhe gewachsen ist, diese aus und pflanzt sie dorthin, wo keine Pflanzen stehen. Dabei werden zugleich die jungen Pflanzen behackt und gänzlich vom Unkraut gereinigt. Von nun an bleibt es eine Aufgabe, das Unkraut immer zu vertilgen, was gerade keine leichte Arbeit ist, wenn der Boden viel Unkraut hervorbringt. Hiernach ist ersichtlich, daß ein mehrmaliges Behacken der Runkelrüben erfolgen muß; sind die Rüben über der Erde wachsende, so genügt ein bloßes Behacken, ein Behäufen ist dann nicht nöthig; sind die Rüben aber solche, welche in der Erde wachsen, so pflegt man mitunter diese zu behäufen.

Sollen die Rüben auf dem Felde gepflanzt werden, muß der Samen im zeitigen Frühjahr im Garten ausgesäet werden. Man säet den Samen auf gutes und kräftiges Gartenland, damit die Pflanzen bald die zum Verpflanzen nöthige Größe erreichen. Gewöhnlich schon Ende Mai, spätestens im Juni, haben die Pflanzen die erforderliche Größe erreicht und werden nun auf dem wohlzubereiteten Acker ausgepflanzt. Die Zubereitung des Ackers ist hier genau dieselbe, als wenn der Samen auf dem Felde ausgelegt werden soll.

Das Verpflanzen kann auf verschiedene Weise geschehen; die gewöhnlichste Methode ist: nach einem Pflanzstock zu pflanzen! — Zuerst werden die Pflanzen gezogen und verschnitten, d. h. die untersten langen Enden der Wurzeln werden abgeschnitten; geschieht dies nicht, so legen sich die Wurzeln häufig um und heben später die ganze Rübe aus der Erde.*) Manche Landwirthe tauchen

*) Dies erklärt sich, wenn man bedenkt, daß die Rübe durch das Wachsen immer dicker (stärker) wird, und in diesem Verhältniß auch die

die Wurzeln der Pflanzen in ein Gemisch von Mistjauche und Rindvieh-Exkrementen und pflanzen sie dann aus. Ein solches Eintauchen der Wurzeln ist jedenfalls gut, weil es den Wurzeln der jungen Pflanzen Feuchtigkeit und Dung gleichzeitig giebt und so das Anwachsen der jungen Rüben befördert. — Das Verschneiden der Blätter ist nicht durchaus nothwendig, schadet aber auch gewiß nicht.*) Will man dies thun, schneidet man mit einem scharfen Messer sämmtliche Blätter ungefähr 4 Zoll über der Rübe weg.

Gewöhnlich pflanzt man auf abgeeggetem, gewalztem und kreuzweise markirtem Land; die sich kreuzenden Linien sind 1¼—2 Fuß weit von einander entfernt. — Wo sich die Linien kreuzen, wird mit dem Pflanzstock, der ganz von Holz sein oder unten eine eiserne Spitze haben kann, jedesmal ein Loch gemacht, in dasselbe eine Pflanze gestochen, welche nun mit den Fingern in der Art festgedrückt wird, daß die Wurzel möglichst von allen Seiten Erde erhält (also nicht lose in dem Loche sitzt), das Herz der Pflanze nicht mit Erde bedeckt wird und daß um die Pflanze herum eine kleine Vertiefung bleibt, die das Regenwasser aufnehmen kann.

Wer auf ungeeggetem, ungewalztem und nicht markirtem Land pflanzen will, setzt die Pflanzen stets auf eine

ganze Wurzel zunimmt. Dieses Wachsen der Wurzel und dann das Bestreben derselben, ihre natürliche, senk- oder lothrechte Stellung wieder einzunehmen, sind die Ursache, daß sich die Rüben aus der Erde in die Höhe heben. Daß bei diesem Heben der Rüben dieselben zu Grunde gehen, ist eine gewöhnliche Erscheinung.

*) Häufig habe ich das Beschneiden der Runkelrübenpflanzen vorgenommen und stets mit dem besten Erfolg. Wenn man nicht die Blätter abschneidet, verfaulen oder vertrocknen dieselben. Die Pflanze ist nicht im Stande, bei der Verpflanzung, welche für die Pflanze eine Art Krankheit ist, die alten Blätter zu ernähren, muß daher dieselben abwerfen und neue bilden. — Dies Bilden der neuen Blätter wird aber durch das Beschneiden der Blätter erleichtert und ist deshalb zu empfehlen.

Furche, d. h. immer auf eine und dieselbe, gewöhnlich die zweite Fahre, damit die Reihen gerade werden: die Entfernung der einzelnen Pflanzen von einander muß dann nach Gutdünken erfolgen. Sind die Furchen breit, etwa jede 11—12 Zoll, so pflanzt man jedesmal die zweite Fahre; sind sie aber schmal, etwa 7—8 Zoll, so wird erst die dritte Fahre bepflanzt. Also je nachdem die Furchen breit oder schmal sind, wird die zweite oder dritte Furche bepflanzt oder mit andern Worten: es bleibt eine Furche liegen und eine wird bepflanzt, oder es bleiben zwei Furchen liegen und es wird die dritte bepflanzt.

Die Pflanzungen müssen nun mehreremale durchgesehen werden; um, wo eine Pflanze nicht fortgegangen ist, sogleich eine neue hinzusetzen. Mit dem Behacken und Behäufen der Pflanzen verhält es sich hier ebenso, als mit jenen, die auf dem Felde aus Samen gezogen sind, nur wird man hier weniger mit dem Unkraut zu thun haben.

Behacken sowohl als Behäufen der Rüben kann eben so gut mit der Hand als mit Pflügen (Hacke- und Häufelpflügen) geschehen. Sind die Pflanzen nach dem Markör gepflanzt, so stehen sie in Reihen der Länge und Quere nach, und können demnach auch mit dem Pflug behackt und behäuft werden, was nöthigenfalls in die Länge und Quere geschehen kann. Auch Pflanzungen, die nur in Längereihen gemacht sind, können mit dem Pflug bearbeitet werden. — Wo großer Runkelrübenbau getrieben wird, werden die Rübenfelder zuweilen mit Pflügen bearbeitet; in den meisten Fällen zieht man es aber vor, die ganzen Arbeiten mit der Hand verrichten zu lassen. Es ist dies größtentheils durchaus nöthig, um das Unkraut zu vertilgen.

Von den Runkelrüben können auch die Blätter benutzt werden; sie werden als ein gutes Futter betrachtet. Es ist aber den Rüben jedenfalls schädlich, wenn die Blätter im Sommer, und sogar mehreremale abgenommen werden; denn die Pflanzen müssen nothwendigerweise wieder **neue** Blätter erzeugen und zwar auf Kosten der Wur-

zeln oder Rüben. Was man daher an Futter von den Blättern gewinnt, verliert man im Ertrage an den Rüben. Das Abblatten soll daher erst dann geschehen, wenn die Blätter anfangen gelb zu werden; zu dieser Zeit schadet es nicht mehr, und es wäre Unrecht, wenn man die Blätter dann nicht benutzen wollte.

Das Aufnehmen (Ernten) der Rüben geschieht am besten mit dem Spaten. Die Rüben werden ausgegraben, an dem Spaten etwas abgeklopft, damit die anklebende Erde abfällt und auf Haufen geworfen. Der Ertrag dieser Rüben ist ein bedeutender; man kann von einem Morgen 100 – 200 Centner, unter günstigen Umständen selbst 300 Centner Rüben gewinnen. Der Durchschnittsertrag wird aber nur auf 150 Centner anzunehmen sein. — An Blätter kann man auf einen Morgen 15—30 Centner gewinnen. — Zwei Centner Blätter werden ungefähr so viel Nahrungstheile haben als ein Centner Rüben.

Der Zuckergehalt der besten Rüben ist ungefähr der Art, daß 100 Pfund Rüben 4—6 Pfund reinen Zucker geben.

Die Aufbewahrung der Runkelrüben ist weit schwieriger als die der Kartoffeln. Nöthig ist es, daß das Kraut von den Rüben rein abgeschnitten wird, weil die Rückstände leicht Fäulniß erzeugen. — In trocknen Kellern verwahrt man die Rüben zwischen Stroh; man legt Schichten, wozwischen stets trockenes Stroh zu liegen kommt. In feuchten Kellern verderben sie leicht. — Auch in Gruben kann man die Rüben aufbewahren; doch gehen sie auch hier leicht in Fäulniß über. — Am besten halten sie sich noch in Mieten, wenn sie hier gut verwahrt und mit Stroh reichlich bedeckt werden. Jedoch faulen sie auch leichter als die Kartoffeln, und es bleibt immer rathsam, die Rüben so schnell als möglich zu verfüttern. Gegen Frost sind sie jedoch nicht so empfindlich als die Kartoffeln.

An Krankheiten leiden die Runkelrüben nicht; eben so wenig werden sie von Insekten angegriffen. Die Erd-

flöhe, welche an so vielen Pflanzen bedeutenden Schaden anrichten, greifen diese Rüben gar nicht an.

Rüben ziehen den Boden nicht mehr aus als Kartoffeln; sind auch wie diese verträglich mit sich selbst.

Die Runkelrüben werden zum Verfüttern benutzt; Rindvieh und Pferde fressen sie gleich gern. Ferner werden sie zur Bereitung von Zucker benutzt; endlich können sie auch zum Branntweinbrennen gebraucht werden, wie sie (wie schon angegeben) zur Bereitung von Cichorien verwendet werden.

Die Kohlrüben,

welche auch Steckrüben und Wruken genannt werden, lassen sich in zwei Klassen theilen: in weiße und gelbe; zu den letzteren gehört auch die Rotabaga oder schwedische Kohlrübe. Beide Arten unterscheiden sich aber sonst nicht auffallend; sie können beide unter Umständen sehr groß werden.

Die Kohlrüben verlangen denselben Boden als die Kartoffeln. Auf Thonboden gedeihen sie eben so wenig, als auf Sand; doch sagt ihnen ein lehmiger Sandboden immer noch sehr zu.

Die Zubereitung des Ackers geschieht ganz ähnlich, wie zu den Runkelrüben; gut ist es auch hier, die erste Furche vor Winter zu geben, obgleich es auf leichterm Boden nicht durchaus nöthig ist. Frischer Mist schadet den Kohlrüben nicht; aber es ist besser für ihr Gedeihen, wenn man den Dung dazu schon im Herbst oder doch im Verlauf des Winters auffahren kann.

Kohlrüben werden gewöhnlich ausgepflanzt; seltener wird der Samen auf dem Felde ausgestochen. Wo man den Samen auf dem Felde aussticht, *) geschieht es ebenso,

*) Der erste Versuch, den ich mit Ausstechen des Samens machte, fiel über Erwarten günstig aus. Zwei Morgen, die ich auf diese Weise

wie bei den Runkelrüben. Indessen darf man den Kohlrübensamen nicht so stark mit Erde bedecken als den Runkelrübensamen, weil er dann oft nicht aufgeht.

Zu Rüben, welche verpflanzt werden sollen, wird der Samen Mitte oder Ende April in Gärten ausgesäet; es sind dann um Johanni die Pflanzen groß genug zum Versetzen auf das Feld. Früher als um Johanni (Ende Juni) pflegt man die Kohlrüben nicht auszupflanzen, weil sie sonst zwar etwas größer aber zu stöckerig (holzig) werden. Um Johanni hält man das Land fertig und beginnt das Pflanzen, sobald Regenwetter eintritt. Pflanzt man ohne Regen, leiden die Kohlrüben oft bedeutend durch die Dürre. Daher pflegt man auch das Nachpflanzen (der ausgegangenen Pflanzen) immer nur bei Regenwetter vorzunehmen. — Kohlrüben werden selten auf abgeeggeten Acker gepflanzt; es geschieht die Auspflanzung größtentheils auf die rauhe Furche! In den meisten Fällen wartet man mit der letzten Furche bis zum Pflanzen, pflügt das Land (beim Regenwetter) und pflanzt gleich hinter dem Pflug. Dies Pflanzen geschieht entweder in der Weise, daß man die Kohlrübenpflanzen auf die aufgepflügte Furche eindrückt, wobei man sie schräg, mit der Wurzel etwas nach dem ankommenden Pflug zu, in die Furche drückt und etwas mit Erde bedeckt, oder man macht mit einem Finger ein Loch schräg in die Erde, mitten auf der Fahre und pflanzt hier die Rübe durch einen Druck beider Hände fest ein. — Man hält das schräge Pflanzen für das Gedeihen der Rüben nothwendig, pflegt daher stets schräge (schiefe) Löcher zu machen. Bei jener Art zu pflanzen, wo dies hinter dem Pflug geschieht, legt man die Wurzeln gern etwas mit der Wurzel dem ankommenden Pflug entgegen, weil der Pflug die Pflanze (die Wurzel derselben) mit Erde bedeckt und dadurch die ganze Pflanze

---

mit Kohlrüben bestach, stehen sehr gut und versprechen einen reichlichen Ertrag.

wieder gerade rückt. — Die Pflanzen werden vor dem Versetzen etwas an Blätter und Wurzeln verschnitten, auch werden sie häufig in eine Brühe von Mistjauche und Exkrementen getaucht, wie die Runkelrüben. — Auch diese Rüben werden lieber zu breit als zu enge gepflanzt; eine Rübe muß von der andern sowohl der Länge als der Breite nach mindestens 1¼ Fuß, besser aber gegen 2 Fuß von einander stehen. Bei breiten Fahren pflanzt man daher auf die zweite Furche; bei schmalen (kleinern) Fahren aber auf die dritte Furche.

Das Behacken der Rüben geschieht gewöhnlich zweimal, wobei das Unkraut stets vertilgt wird. Ein Behäufen der Kohlrüben ist nicht nothwendig, doch schadet es nicht, wenn beim zweiten Behacken etwas Erde an die Pflanze herangezogen wird. — Obgleich man auch hier das Behacken mit einem Pflug (Hackepflug) vornehmen kann, so pflegt man auch hier, wie bei den Runkelrüben des Unkrauts halber diese Arbeit mit der Hand zu verrichten.

Die Blätter der Kohlrüben sind ein gutes Viehfutter; man darf sie aber ebenfalls erst abnehmen, wenn sie anfangen gelb zu werden, weil auch hier die Rüben leiden, wenn man zu früh die Blätter abnimmt. — Kohlrüben geben nicht so viel Blätter als Runkelrüben; die Blätter sind aber nahrhafter, sollen auch gute Milch bei Kühen erzeugen.

Das Aufnehmen (Ernten) der Rüben geschieht entweder mit dem Spaten, oder da diese Rüben nicht fest und auch nicht tief in der Erde sitzen, mit einer Mistgabel (Mistforke). Sie werden dann wie Runkelrüben etwas abgeklopft (von der ihnen anhangenden Erde befreit) und auf Haufen geworfen.

Die Aufbewahrung ist auch hier schwieriger als bei den Kartoffeln; zwar erfrieren diese Rüben nicht so leicht, aber sie gehen leicht in Fäulniß über. — Entweder schichtet man die Kohlrüben zwischen Stroh in trockenen Kel-

lern oder — da sie nicht leicht frieren — in Remisen, Ställen, selbst Scheunen auf; oder aber, man vergräbt sie in der Erde, indem man 1—2 Fuß tiefe Gräben macht, diese mit Rüben ausfüllt und dann 1—2 Fuß hoch mit Erde bewirft. Man nimmt dann die Erde des neuen Grabens, um den alten, der voll Rüben ist, damit auszufüllen. Auch in Mieten bewahrt man die Kohlrüben auf, wobei man dieselben lagenweise ebenfalls mit Erde durchmengt. — Die Rüben gefrieren häufig bei diesen Aufbewahrungen, thauen dann im Frühjahr wieder auf, ohne daß es ihnen absonderlich schadet. Bei zu großem Frost leiden sie aber dennoch und es tritt dann in Folge dessen gewöhnlich Fäulniß ein.

Der Ertrag ist auf einen Morgen 100—200 Centner, kann unter günstigen Umständen auch noch größer werden. Der Durchschnittsertrag wird wie bei den Runkelrüben auf 150 Cetnner anzunehmen sein.

Die Kohlrüben werden als menschliche Speise geschätzt, nächstdem aber hauptsächlich verfüttert und zwar an Rindvieh, welches diese Rübenart gern frißt.

An Krankheiten leiden diese Rüben nicht, wohl werden sie aber von Insekten angegriffen. Die Erdflöhe fügen ihnen oft bedeutenden Schaden zu, aber weit mehr haben sie häufig von den Raupen auszustehen. Die Rüben treiben zwar von neuem aus, wenn sie von den Raupen abgefressen werden, aber sie tragen dann immer schlechter zu als solche, die nicht von den Raupen gelitten haben.

Kohlrüben ziehen, wie überhaupt alle Rübenarten den Boden nicht mehr aus als Kartoffeln, sind auch wie diese verträglich mit sich selbst.

Die Wasserrüben.

Wie schon der Name sagt, sind diese Rüben sehr wäßrig, d. h. sie haben verhältnißmäßig mehr Wasser bei sich, als alle anderen Rübenarten.

Es giebt gelbe, weiße und solche Wasserrüben, die einen rothen und grünen Kopf haben. Manche wachsen nur in der Erde, andere wachsen gleich den Runkelrüben aus der Erde heraus. Die letzteren haben in der Regel wenig Wurzeln und lassen sich daher leicht mit der Hand aus der Erde ausziehn. Einige Arten haben einen runden großen Kopf (Tellerrüben), andere sind länglich.

Alle Wasserrüben verlangen einen trockenen, mehr sandigen als strengen Boden. Ein sandiger Lehm- und ein lehmiger Sandboden sagt ihnen besonders zu, auch gedeihen sie noch ganz gut auf feuchtem Sandboden, wenn er in Dung ist. Auf Thonboden gerathen sie nicht. — Die Wasserrüben sind von allen Rübenarten in Hinsicht des Bodens am genügsamsten.

Sie werden auf zweierlei Art angebaut; entweder in der Brache, wo man sie Brachrüben nennt; oder in den Stoppeln (hinter einer Halmfrucht), wo sie dann Stoppelrüben heißen.

Die Brachrüben

sowohl als die Stoppelrüben werden größtentheils breitwurfig ausgesäet; man gebraucht auf einen Morgen 2 Pfund Samen. Das Säen ist wie bei dem Raps und Rübsen keine leichte Sache, da hier alles darauf ankommt, die Rüben recht gleichmäßig auf dem Lande stehen zu haben.

Man säet diese Rüben auch in Reihen aus, was gewöhnlich in der Weise geschieht, daß man auf dem gepflügten Lande die zweite Furche in der Tiefe (also hier nicht die Erhöhung der Furche) besäet und das Land dann quer überegget. Zur Reihensaat gebraucht man nur 1 Pfund Samen auf einen Morgen. Rüben, die in Reihen gesäet sind, kann man mit dem Pflug hacken und häufen.

Brachrüben pflegt man im Juni und Juli auszusäen. Das Land muß gut zubereitet, wo möglich dreimal gepflügt und gedüngt sein. Den Mist fährt man gern auf die erste

oder zweite Fahre; ist dies nicht möglich zu machen, so nimmt man bei der letzten Fahre ganz kurzen Mist. Ist der Acker zum letztenmale gepflügt, wird er mit der Egge einmal langgezogen (vorgeegget), dann der Samen breitwurfig ausgestreut, hierauf das Land regelmäßig geegget und wohl auch gewalzt. Damit ist in der Regel die ganze Arbeit beendet; in manchen Gegenden pflegt man aber die jungen Rüben noch einmal überzueggen. Es soll dies Eggen auf das Gerathen der Rüben einwirken. In Ländern, wo man die Wasserrüben im Großen anbaut, werden dieselben zuweilen auch behackt und geschieht dies dann mit der Hand (am besten) durch die zweizinkige Handhacke. Bei diesem Behakken werden eine Menge Rüben, welche zu dicht (voll) stehen, ausgehackt, die nun weiter stehenden können sich besser ausbreiten und in dem aufgelockerten und von Unkraut befreiten Boden besser wachsen. —

Die Stoppelrüben

können erst im Juli oder August gesäet werden, denn da sie hinter einer Halmfrucht folgen, muß diese erst abgeerntet und eingebracht, und der Acker erst ein- bis zweimal gepflügt werden. Locker muß der Boden sein, wenn die Stoppelrüben gerathen sollen. Gewöhnlich ist zu der vorhergehenden Halmfrucht gedüngt; dann erhalten die Rüben keinen Mist. Ist die Halmfrucht aber ohne Mist angebaut, muß man zu den Rüben noch düngen. — Die Bestellung ist ganz dieselbe, wie bei den Brachrüben.

Bei der Aussaat, sowohl bei Brach- als Stoppelrüben pflegt man gern feuchte Witterung zu wählen, damit der Samen bald und gleichmäßig aufgeht.

Eine andere Art, Wasserrüben zu ziehen, die soviel mir bewußt ist, nicht angewendet wird, aber wohl einige Beachtung verdienen möchte, ist die: den Samen der Rüben, wie bei den Runkelrüben gleich auf dem Felde aus-

zustecken. Durch eigene Versuche*) weiß ich, daß man auf diese Weise große schöne Rüben gewinnen kann, die einen bedeutend größern Ertrag geben, als breitwurfig gesäete Brachrüben. Die Aussaat muß aber spätestens im Mai geschehen; spätere Aussaaten haben bei mir nicht mehr gerathen wollen. Die Bestellung und Bearbeitung ist dann ganz dieselbe, wie bei den Runkelrüben. — Auf solche Weise habe ich Wasserrüben der gewöhnlichen weißen Art gewonnen, die 5 Pfund schwer waren.

Die Ernte der Brachrüben erfolgt im Oktober, die der Stoppelrüben im November. — Das Aufnehmen geschieht mit dem Spaten; bei einigen Arten (wie schon angegeben) auch mit der bloßen Hand.

Der Ertrag dieser Rübengattung ist sehr verschieden. Brachrüben geben auf einen Morgen 80—150 Centner; bei den Stoppelrüben muß man aber mit 20—40 Centnern auf den Morgen zufrieden sein. Bei den letztern muß man aber nicht vergessen, daß das Land in demselben

---

*) Meine Versuche fanden im Jahre 1848 auf lehmigem Sandboden, der vor 10 Jahren gemergelt war, statt. Vom Monat Mai bis spät in den Juli hinein säete ich Wasserrüben, und zwar 1) breitwurfig und 2) durch Ausstechen des Samens gleich an den Ort, wo die Pflanzen sollten zu stehen kommen.

Alle breitwurfig gesäete Rüben blieben klein; sie erreichten höchstens eine Stärke von 2—2½ Zoll und gaben deshalb nur einen geringen Ertrag. Dagegen wuchsen diejenigen Rüben, wo der Samen ausgestochen war, und die demnach regelmäßig behackt und behäufst wurden, sehr kräftig in die Höhe und lieferten einen bedeutenden Ertrag. Am besten geriethen aber diejenigen ausgestochenen Rüben, wo der Samen schon im Mai gelegt war; die spätern Rüben wollten alle nicht mehr so gut wachsen. — Ein frühes Auslegen scheint demnach bei dieser Kulturart nothwendig.

Ein Uebelstand findet sich aber bei dieser Bestellungsart vor: die Rüben lassen sich sehr schlecht verpflanzen! Man muß daher stets mehrere Samenkörner in ein Loch stechen, damit man nicht in die Verlegenheit kommt nachzupflanzen. Wo mehr als eine Pflanze auf einem Fleck steht, verzieht man die Rüben.

Jahre schon eine Frucht getragen hat, daß man also die Rüben noch nebenbei gewinnt. — Baut man diese Rüben durch Ausstechen des Samens an, so glaube ich, kann der Morgen 250 Centner und noch mehr geben.

Krankheiten richten keinen bedeutenden Schaden unter den Wasserrüben an; dagegen haben die Pflanzen mitunter viel durch Insekten zu leiden. So greifen die Erdflöhe die jungen Rüben an, bis sie handhoch sind;*) und fügen denselben jedenfalls Schaden zu. Nächstdem verwüsten die Raupen oft die ganzen Rübenfelder; die schwarze Raupe, welche hier den Schaden anrichtet, ist wahrscheinlich dieselbe, welche beim Winter- oder Sommer-Rübsen auftritt und dort näher beschrieben ist.

Wasserrüben werden nur als Viehfutter benutzt und sollen ein gutes Futter für Milchkühe sein.

Die Mohrrüben.

Man unterscheidet von diesen Rüben, die auch Möhren genannt werden, zwei Arten: gelbe (eigentlich gelbrothe) und weiße (eigentlich gelbweiße); außerdem scheiden sich die gelben Rüben noch in zwei Gattungen: die eine geht immer dünner nach unten zu und läuft zuletzt in eine fadenförmige Verlängerung aus, sie wird gewöhnlich in Gärten angebaut; die andere hat unten, wo die Wurzel dünner wird, einen Absatz, wo die Rübe aufhört und nur noch eine fa-

*) Bei den schon erwähnten Versuchen fand ich auch, daß die Erdflöhe die Wasserrüben vorzugsweise angreifen. Alle Aussaaten ohne Ausnahme vom Mai bis gegen Ende Juli wurden von den Erdflöhen angefallen, die Blätter der Pflanzen durchlöchert und dadurch im Wachsthum gehemmt. Die Rüben, wo der Samen im Mai ausgestochen war, wurden natürlich auch von den Erdflöhen angegriffen; aber sie wuchsen kräftig und demnach rasch in die Höhe, und wurden so bald den Angriffen dieser Insekten entrissen. Denn die Erdflöhe greifen alle Pflanzen nur an, so lange diese klein und zart sind; größere Pflanzen greifen sie nicht mehr an. — Bei den ausgestochenen Mai-Rüben ward dieserhalb auch kein Schaden der Erdflöhe bemerkbar.

denförmige Verlängerung sichtbar wird; sie wird meistentheils auf dem Felde angebaut.

Die Mohrrüben verlangen einen sandigen Lehm- oder lehmigen Sandboden, gerathen selbst noch auf Sandboden, wenn dieser nicht zu dürre (trocken) und in Dung ist. Ebenso sagt ihnen torfiger Boden zu, wenn er mit Sand durchmengt und durch häufiges Ackern seinen zu losen Zustand verloren hat, übrigens, wie sich von selbst versteht, in guter Düngung ist. Auf Thonboden gerathen sie nicht, er müßte denn sehr humusreich sein.

Der Anbau dieser Rüben geschieht größtentheils breitwurfig. Oft werden sie gleich anderen Rüben für sich allein angebaut; oft kommen sie aber auch zwischen anderen Früchten zu stehen und bilden dann die zweite Frucht in einem Jahre auf demselben Lande. Häufig werden die Mohrrüben aber auch in Reihen angebaut und geben hier einen bedeutenden Ertrag.

Der Anbau der Mohrrüben ohne Nebenfrucht geschieht meistentheils breitwurfig, zuweilen aber mit gutem Erfolg in Reihen. — Die breitwurfige Bestellung erfordert wie jeder Mohrrübenbau einen tiefgeackerten Boden. Wird der Acker mit langen Spaten gegraben, so ist dies eine ausreichende Vertiefung des Bodens; wo dies nicht geschieht, muß der Boden doppelt gepflügt werden, so daß der erste Pflug 5—6 Zoll und der zweite dann mindestens 3—4 Zoll tief geht. Gehen beide Instrumente tiefer, wird es für die Mohrrüben kein Schaden sein.

Frischer Mist schadet den Rüben gerade nicht, indessen sucht man doch gern den Dung über Winter auf das Land zu fahren. Da der Samen sehr früh gesäet werden muß, muß der Acker jedenfalls schon im Herbst vorher gepflügt werden; er bleibt ungeegget den Winter über liegen, wird dann aber im Frühjahr noch einmal geackert. Das tiefe (Doppel-) Pflügen geschieht schon im Herbst, oder wenn dies nicht angeht, eben so gut im Frühjahr.

Sobald das Land im Frühjahr so weit abgetrocknet ist, pflügt man es und säet den Samen nun sogleich auf das noch feuchte Land. Das Land wird erst mit einem Längestrich vorgezogen, dann der Samen ausgesäet und (je nach der Witterung) bloß eingewalzt oder eingeegget und das Land vielleicht nachher gewalzt. — Das frühe Säen ist nothwendig, damit der Samen noch Feuchtigkeit erhalte und weil er oft lange im Lande liegt, bevor er aufgeht. — Das Ausstreuen des Samens ist mit Schwierigkeiten verbunden, weil derselbe sehr rauh ist, deshalb an einander kleben bleibt und sich schwer gleichmäßig säen läßt. Um den Samen besser aussäen zu können, reibt man ihn tüchtig mit den Händen, oder man mengt ihn mit gesiebten Sagespähnen (Sagespohn). — Um einen Morgen zu besäen, gebraucht man ungefähr 3 Pfund Samen.

Wo man Mohrrüben mit Erfolg bauen will, darf der Acker weder durch Unkraut verunreinigt, noch verqueckt sein, weil durch Unkraut und Quecken die jungen Mohrrübenpflanzen leicht unterdrückt werden, was um so leichter geschieht, als der Samen spät aufgeht, also erst vorkommt, wenn das Unkraut schon das ganze Land überzogen hat. Häufig nimmt man daher solches Land zu Mohrrüben, welches im vorigen Jahre Kartoffeln getragen hat. — Ist das Land dennoch mit Unkraut bedeckt, so müssen die Rüben gejätet werden, was allerdings theuer wird. Am besten geschieht das Jäten daher durch die Handhacke, indem man diese hier ganz ebenso, als bei den Wasserrüben gebraucht; denn auch die Mohrrüben müssen durch die Handhacke verdünnt und dabei zugleich das Land gelockert werden, wenn sie gedeihen sollen. Ein Wiederholen dieser Arbeit wird fast immer nöthig sein.

Baut man diese Rüben in Reihen an, so werden sie regelmäßig mit der Hand behackt und behäuft, wobei das Unkraut zwischen den Reihen rein ausgezogen wird. Aber man muß hier auch die Reihen noch verdünnen, wenn sie

dicht stehen sollten, was oft der Fall ist, weil der Samen (wie schon angegeben) gern zusammenklebt und daher mitunter klumpenweise in die Reihen fällt. Beim Verdünnen sieht man danach, daß die einzelnen Pflanzen in den Reihen ungefähr 3—4 Zoll von einander zu stehen kommen. — In Reihen gesäete Mohrrüben geben einen hohen Ertrag; mir sind Resultate von 20—25 Wispel auf einen Morgen bekannt.

Werden die Mohrrüben nicht für sich allein angebaut, so wird die Aussaat ebenfalls so zeitig als möglich zwischen den schon ausgesäeten Samen bewirkt. Zwischen Mohn und Lein werden mitunter Mohrrüben ausgesäet; an manchen Orten selbst zwischen Roggen. So lange die Zwischenfrüchte auf dem Felde stehen, bleiben die Rüben unbeachtet; sobald aber die Früchte vom Felde sind, werden die Rüben in der Weise bearbeitet, daß man die Stoppeln der gewonnenen Früchte zu entfernen sucht. Dies geschieht in einigen Gegenden durch Eggen der Stoppeln; an andern Orten sucht man die Stoppeln dadurch aus dem Lande zu entfernen, daß man mit einer Mistgabel (Mistforke) den Acker durchwühlt. Diese letztere Arbeit ist mühselig und kann daher nur auf kleinen Ackerflächen*) ausgeführt werden.

Noch eine andere Art, Mohrrüben anzubauen, ist folgende. Man säet den Samen im Herbst zwischen Weizen oder Roggen, läßt die jungen Pflanzen, welche nur ungefähr einige Zoll hoch werden, überwintern (sie erfrieren nämlich mehrfachen Erfahrungen zufolge nicht leicht) und kümmert sich bis zur Ernte des Weizens und Roggens nicht weiter um sie. Nach der Ernte dieser Früchte werden die Stoppeln geegget und die Rüben endlich im Herbst auf-

*) Diese Arbeit wird vorzüglich in der Lausitz auf kleinen Besitzungen, wo man jährlich mindestens zwei Früchte von einem und demselben Acker nimmt, ausgeführt. Namentlich in dem Spreewald ist diese Arbeit bei den Inselbewohnern, den sogenannten Kaupern, eine gewöhnliche.

genommen.*) — Bei den in dieser Art gemachten Versuchen ist der Ertrag aber nur geringe gewesen, ebenso bei Mohrrüben, welche in ähnlicher Art zwischen Gerste und Hafer ausgesäet wurden. Die Rüben blieben immer klein, weil ihnen der lockere Boden zum Gedeihen fehlte.

Der Ertrag dieser Rübenart ist sehr verschieden nach der Art ihres Anbaues. In Reihen gesäete (gedrillte) Rüben geben auf einen Morgen 12—16 Wispel; Rüben zwischen andern Früchten geben 5—10 Wispel; solche aber, welche im Herbst ausgesäet werden, erreichen diesen letzten Ertrag nicht einmal. — Ein Scheffel Mohrrüben wiegt ungefähr 70 Pfund, und es werden danach dem Gewichte nach auf einen Morgen gewonnen: bei in Reihen gebauten Rüben 180—250 Centner (bei 20—25 Wispel 300—375 Centner); bei solchen Rüben, welche zwischen andern Früchten gebaut werden: 75—150 Centner.

Die Mohrrüben dienen als menschliche Speise, werden aber hauptsächlich als Viehfutter benutzt. Alles Vieh frißt diese Rüben (ihres süßen Geschmacks halber) sehr gern, so Pferde, Rindvieh, Schweine, selbst Federvieh. Sie werden lieber als Kartoffeln gefressen. — Pferde fressen diese Rüben ausnehmend gern und halten sich sehr gut dabei. — Für Füllen (Fohlen) ist dieses Futter sehr gesund und auch kräftig genug. — Das Kraut wird ebenfalls als Futter benutzt.

Diese Rübenart hat noch darin einen Vorzug vor manchen anderen Arten, daß sie nicht an Krankheit leidet, auch wenig von Insekten angegriffen wird.

---

*) Einen Versuch der Art machte ich im Herbst 1848. Der Rübensamen wurde im October zwischen Weizen eingesäet. Das Resultat war: daß sich in den Weizenstoppeln nach der Ernte auf 2 Morgen guten Acker ungefähr einige Dutzend Mohrrüben-Pflanzen vorfanden, deren Rüben nur die Stärke einer guten Nähnadel hatten.

Eine derartige Möhren-Kultur scheint nur für den Gartenbau, oder wo man den Acker gartenmäßig behandelt, lohnend zu sein.

Die Aufbewahrung der Rüben geschieht entweder in trockenen Kellern oder in Gruben (wo man aber immer nur kleine Quantitäten einlegen darf), oder aber in Mieten. Die letztere Art der Aufbewahrung ist die beste; die Rüben werden hier auch mit Stroh durchschichtet, oder noch besser, in einen runden Haufen in der Weise zusammengepackt, daß sie alle mit den Köpfen nach außen liegen. Sie werden Anfangs nur mit Stroh bedeckt; später wird wie bei den Kartoffeln Erde über das Stroh geworfen. Das Kraut muß auch bei diesen Rüben gänzlich entfernt werden; man hält es für gut, wenn das Kraut nicht abgeschnitten, sondern mit der Hand abgedreht wird. Die Rüben sollen nach dem Abdrehen des Krautes weniger faulen. — Auch die Mohrrüben frieren nicht so leicht, als die Kartoffeln, können aber dennoch nicht zu großen Frost ertragen. Sie theilen die Eigenschaft fast aller Rüben: sie faulen leicht.

Die Teltower Rüben.

Von der Stadt Teltow bei Berlin, wo diese Rüben in Menge angebaut werden, haben sie ihren Namen. Sie dienen nur zur menschlichen Nahrung, werden aber als ein feines Essen geschätzt.

Der Anbau dieser Rüben ist wohl nur in der Mark Brandenburg bekannt, und hier sind es nur einige Orte, die sich damit beschäftigen. Sehr lohnend ist der Anbau nicht; denn da sie nur 2—3 Zoll lang und höchstens ¾ Zoll dick werden, bedeutende Arbeit verursachen, dabei aber nur einen geringen Ertrag geben, ist leicht zu berechnen, daß sie nicht viel einbringen. Der Preis ist nämlich dabei auch nicht besonders hoch, so daß wirklich nicht viel bei ihrer Kultur zu verdienen ist.

Diese Rübenart verlangt einen sandigen Boden und alten Dünger. Ein lehmiger Sand sagt ihnen sehr zu, doch gerathen sie auch auf feuchtem Sandboden und

werden hier gewöhnlich am schmackhaftesten. — Auf besserem Boden, z. B. Lehmboden, werden sie größer und verlieren ihren schönen Geschmack. Auf Thonboden gerathen sie gar nicht; dagegen werden sie mitunter auf sandigem Moorboden angebaut.

Gewöhnlich werden diese Rüben als zweite Frucht in einem Jahre angebaut, so daß man von demselben Lande zwei Ernten in einem Jahre macht. Hinter Roggen, der frisch gedüngt ist, oder hinter frischgedüngten Kartoffeln haben sie gewöhnlich ihren Standort; auch wohl hinter Frühgerste, hinter Mohn oder Garten-Erbsen. Wenn sie hinter Kartoffeln folgen, müssen diese aber schon früh aufgenommen werden.

Die Aussaat erfolgt Anfangs August breitwurfig; das Land wird vor dem Säen einmal der Länge nach geegget (vorgezogen), und dann der feine Samen nur eingewalzt; — häufig wird der Samen auch eingeharkt. Werden sie in Roggenstoppeln gesäet, müssen diese, sobald der Roggen vom Felde ist, umgepflügt werden, dies Pflügen auch, wenn es noth thut, in acht Tagen wiederholt werden. In den meisten Fällen wird man aber mit einmaligem Pflügen auslangen.

Vom Säen bis zur Ernte erfordern sie keine Arbeit; es müßte denn sich Unkraut zwischen ihnen zeigen. In diesem Falle muß das Unkraut durch Jäten entfernt werden.

Das Ernten der Rüben ist unstreitig die schwierigste Arbeit bei der ganzen Kultur. Bei der geringen Größe der Rüben lassen sich dieselben nicht anders aufnehmen, als durch Ausscharren. Diejenigen, welche Rüben scharren, müssen diese Arbeit im Knien verrichten, weil sie sonst die kleinen Rüben nicht gut sehen. Die Arbeit selbst wird mit einer sogenannten Scharre verrichtet, die einer Handhacke ohne Stiel gleicht, nur daß sie etwas kleiner ist.

Die gescharrten Rüben werden nun in Kellern in Sand eingeschlagen, und können hier bis gegen Weihnachten aufbewahrt werden. Sie werden nun nach und nach metzen-

und scheffelweise verkauft. Der Verkauf mit einemmale glückt selten, weil sie keinen gangbaren Handelsartikel bilden, sondern nur von den einzelnen Haushaltungen angekauft werden. — Eine andere Aufbewahrungsart besteht darin, daß man die Rüben abwäscht, an der Luft trocknet und so in hölzernen Gefäßen (Tonnen, Fässern) aufhebt. Sie müssen aber zuweilen nachgesehen und die fleckigen Rüben ausgelesen und entfernt werden.

Diese Rüben können mehrere Grad Kälte ertragen, ohne zu erfrieren. Man beeilt sich auch deshalb mit der Ernte derselben nicht. Sie werden frühestens Ende Oktober geerntet; oft erst im November oder gar erst im Dezember.

Auf einen Morgen gewinnt man 10—20 Scheffel, und nur unter günstigen Umständen mehr Rüben. Ein Scheffel Teltower Rüben wird mit 1—1½ Thaler bezahlt.

An Saat gebraucht man ungefähr 5 Pfund auf einen Morgen. Bei kleineren Flächen rechnet man auf eine QR. 1 Loth.

Pastinaken.

Dies Gewächs, meist nur in Gärten angebaut, verdient eine weitere Verbreitung auch auf dem Felde.

Die Pastinaken sind unter den Rüben das, was die Topinambour unter den Kartoffeln sind: sie sind eine Erdfrucht, die nicht erfriert.

Sie erfordern einen reichen, gut bestellten, etwas tief bearbeiteten Boden, gerathen übrigens unter denselben Umständen, als die Mohrrüben, wenn sie nur etwas besseren Boden erhalten.

Ihr Anbau gleicht ganz dem der Mohrrüben, weshalb einfach auf diesen verwiesen wird. Wo sie nicht in Reihen gebaut werden, muß man aber genau darauf achten, daß sie nicht zu dicht stehen, weil sie sonst nicht zutragen.

Stehen sie aber etwas vereinzelt oder in Reihen, geben sie einen bedeutenden Ertrag, welcher den der Mohrrüben

oft noch übertrifft und auf einen Morgen in günstigen Fällen 400 Centner erreichen kann.

Das Kraut der Pastinaken ist milchergiebig und wird von den Kühen gern gefressen.

Da diese Rüben nicht erfrieren, werden sie auch gar nicht aufbewahrt, sondern bleiben in der Erde. Man füttert hiervon, bis die Rüben gänzlich einfrieren und fängt damit im Frühjahr wieder an, wenn die Erde aufthaut.

Die Pastinaken werden als menschliche Nahrung geschätzt, nächstdem aber als Viehfutter benutzt. Rindvieh und Schafe fressen diese, den Mohrrüben ähnliche, gelblich-weiße Rübe, welche ebenfalls wie die Möhre süßlich schmeckt, gern und halten sich gut bei diesem Futter. Die Insekten greifen diese Pflanze aber sehr an und zerstören oft ganze Felder.*)

Die Kohlrabi,

welche auch Ober-Kohlrabi genannt werden, gehören zu den Gewächsen, welche gewöhnlich nur in Gärten angebaut werden. Auf dem Felde werden sie selten im Großen ausgepflanzt, da sie keinen zu hohen Ertrag geben. Ihr Anbau gleicht ganz genau dem des (nachstehenden) Kopfkohls, weshalb ich auf diesen verweise.

Die Kohlrabi unterscheiden sich von dem Kopfkohl dadurch, daß sie über der Erde eine Art Rübe oder Knolle (eine Anschwellung des Stengels) ansetzen, während der

*) Wenn die meisten landwirthschaftlichen Schriften angeben: Pastinaken werden **nicht** von den Insekten angegriffen, so habe ich gerade das Gegentheil erfahren. Im Jahre 1849 hatte ich im Felde Pastinaken versuchsweise angebaut, die sehr viel versprachen, aber fast gänzlich von Insekten zerstört wurden. Welches Insekt diese Zerstörung anrichtete, konnte ich nicht mit Gewißheit ermitteln; da aber immer die Wurzeln zerstört (gänzlich abgefressen) wurden, vermuthe ich, daß entweder die Engerlinge (die Larven der Maikäfer) oder die Made der Saateule diesen Schaden anrichten.

Im Herbst beim Aufnehmen fand ich die graue Ackerschnecke in den halbzerstörten Wurzeln.

Kopfkohl nur Blätter ansetzt, welche sich rund und fest zusammenschließen und so den Kopf bilden. Die Kohlrabi sind sonach ein Mittelding zwischen Kohlrübe und Kopfkohl.

Der Kopfkohl.

Der Kohl wird in verschiedenen Gegenden auch „Kraut" genannt. Der sogenannte Grünkohl gehört aber nicht hierher, sondern nur alle diejenigen Kohlarten, welche Köpfe ansetzen. Von diesem Kopfkohl giebt es hauptsächlich zwei Arten, welche auf dem Felde angebaut werden: der Weißkohl, welcher eine helle weißliche Farbe hat und der Braunkohl, welcher eine mehr rothe als braune Farbe hat. Der am mehrsten angebaute ist der Weißkohl.

Der Kohl erfordert denselben Boden, welchen Runkelrüben verlangen. Etwas feucht gelegener Boden, der schwarz aussieht, humoser und thoniger Natur ist, wird deshalb gewöhnlich „Kohlland" genannt.

Die Bestellung zum Kohl muß ganz in der Art erfolgen, wie sie bei den verschiedenen Rübenarten angegeben ist. Das Land muß Ende Mai oder Anfangs Juni vollkommen zubereitet sein.

Zu Kohl wird in den Gegenden, wo man viel von diesem Gewächs anbaut, in der Regel doppelt gedüngt; einmal schon im Herbst vorher mit Rindviehdünger, und dann im Frühjahr (vor der Pflanzung) noch einmal mit Pferch oder Schafdünger.

Der Kohl wird stets auf dem Felde ausgepflanzt. — Der Samen wird im zeitigen Frühjahr auf gut zubereitetes Gartenland ausgesäet, die Pflanzen sind dann im Mai oder Juni so herangewachsen, daß sie auf das Feld versetzt werden können. — Die jungen Pflanzen in den Gärten werden häufig schon von den Erdflöhen angegriffen. Es werden viele Mittel gegen diese Insekten empfohlen, sie helfen aber alle nicht viel. Das beste Mittel bleibt immer

noch: den Samen an solchen Ort des Gartens auszusäen, wo die jungen Pflanzen nur wenig Sonne haben. Die Erdflöhe lieben nicht den Schatten, greifen daher auch Pflanzen, welche im Schatten wachsen, wenig oder gar nicht an.

Das Pflanzen geschieht entweder auf der rauhen Furche oder auf geegggetem Lande; in beiden Fällen aber wird die Pflanzung so ausgeführt, als bei den verschiedenen Rübenarten. Die Entfernung der einzelnen Pflanzen von einander muß hier aber 3—3½ Fuß betragen; pflanzt man enger, so wird gewöhnlich aus dem Kohl nichts, d. h. er setzt dann keine Köpfe an.

Der Kohl muß wie alle Behackfrüchte den Sommer über stets vom Unkraut rein gehalten, auch behackt und behäuft werden. Das Behacken und Behäufen geschieht gewöhnlich mit der Hand.

Die Blätter, welche unter dem Kohlkopf sitzen oder lose an beiden Seiten herumhängen, können verfüttert werden; dies darf aber eben so wenig wie bei den Rüben früher geschehen, als bis diese Blätter anfangen gelb zu werden. Geschieht es früher, geht es auf Kosten des Kohlkopfs.

Die Ernte des Kopfkohls wird im Oktober oder November vorgenommen. Die Köpfe werden abgeschnitten oder mit einem Beil abgehauen und nach Hause gefahren; die Strünke (auch Dorschinge genannt) aber bleiben auf dem Felde stehen, bis man Zeit hat, dieselben einzufahren. Die Strünke (Stengel) werden ebenfalls an das Vieh verfüttert.

Kohl liefert einen bedeutenden Ertrag. Man kann auf einen Morgen 300—500 Centner Kohlköpfe gewinnen.

Der Kohl wird viel zur menschlichen Nahrung benutzt, deshalb auch in vielen Gegenden nur des Verkaufs halber angebaut. Aber auch als Viehfutter, namentlich für Riedvieh wird derselbe benutzt, und von Ochsen und Kühen gleich gern gefressen. Er bläht aber ganz ungemein,

weit mehr als grüner Klee, weshalb man bei seiner Verfütterung sehr vorsichtig sein muß.

Durch Krankheiten hat der Kohl nicht so viel zu leiden, als durch Insekten, welche denselben besonders heimsuchen. Als Krankheit kann nur der Mehlthau bezeichnet werden, der den Kohl häufig befällt, und — durch die vielen Blattläuse — oft einen nicht unbedeutenden Schaden anrichtet. — Durch Insekten muß diese Pflanze viel leiden. Zuerst treiben die Erdflöhe ihr Wesen auf den noch jungen Pflanzen und zerstören manches Blatt, wodurch sie natürlich nachtheilig auf das Wachsthum der Pflanzen einwirken; nächstdem fressen auch die Raupen oft die Blätter kahl ab. Es sind gewöhnlich die bunten Kohlraupen; die Schmetterlinge von diesen Raupen sehen weiß aus; man sieht sie allenthalben umherfliegen. Kohl, der gänzlich von den Raupen abgefressen ist, setzt keine Köpfe mehr an, sondern bringt höchstens Schlauch (Schluuk, einige lose Blätter, die keine Köpfe mehr bilden) hervor.

Die Aufbewahrung der Kohlköpfe ist schwierig. In Kellern dauern sie gar nicht, sondern faulen regelmäßig. Das beste bleibt immer noch, sie auf Rasenplätzen verkehrt (mit dem Stengel nach oben) aufzustellen.*) Hier halten sie sich bei einigen Graden Kälte, ohne zu erfrieren, bei großer Kälte gehen sie aber, sowie sie wieder aufthauen, in Fäulniß über. Das sicherste bleibt immer, sich mit dem Verfüttern des Kohls so einzurichten, daß derselbe aufgefüttert ist, bevor zu große Kälte eintritt. — Eine andere Aufbewah-

---

*) Rasenplätze wählt man deshalb, weil auf unberastem Acker sich Sand an die Kohlköpfe hängt und die Fäulniß befördern hilft, welche nasse Erde bei dem Kopf oft hervorbringt. — Das Aufstellen der Kohlköpfe mit dem Stengel nach oben geschieht deshalb, weil, wenn der Kopf nach oben stände, es da einregnet, wodurch dann der ganze Kopf in Fäulniß übergehen kann. Durch das verkehrte Aufstellen vermeidet man das Faulen.

rungsart ist die, ihn auf dem Stamm so lange stehen zu lassen, bis man ihn zum Verfüttern hereinholt.

Der Kohl greift das Land nicht mehr an als Rüben; ist übrigens sehr verträglich mit sich selbst.

Nachtrag zu den Behackfrüchten.

Bevor ich zu dem Tabak und Mais übergehe, muß ich noch einen kleinen Nachtrag zu den rübentragenden Behackfrüchten, imgleichen zu dem Kohl hinzufügen, und zwar über die Samengewinnung.

Unter allen Umständen wird es gut sein, wenn der Landwirth sich den benöthigten Samen derjenigen Rübenarten, welche er anbauen will, selbst erzieht, eben so den Kohlsamen. Samen, den man kauft, muß man oft theuer bezahlen, und was noch schlimmer ist: er geht oft gar nicht auf!

Von allen Rüben, woraus man Samen erziehen will, suche man die größten und besten aus, hebe sie den Winter über in einem trocknen Keller auf und pflanze sie im Frühjahr auf gutzubereitetes Gartenland aus. Es schadet den Rüben nichts, wenn sie im Winter zusammentrocknen und einschrumpfen. Treiben die Rüben lange Samenstiele, müssen diese angebunden werden, damit der Wind sie nicht abbricht. Kohlköpfe werden auf frostfreien Hausböden oder in solchen Kammern aufgehoben, und dann im Frühjahr ebenfalls auf Gartenland verpflanzt. Es versteht sich übrigens von selbst, daß man Samen-Kohlköpfe mit den vollständigen Wurzeln im Herbst ausheben und den Winter über aufbewahren muß. — Bei der Reife des Samens muß man gut aufpassen, daß derselbe nicht ausfällt; auch sind die Vögel nach manchem Samen sehr schlimm.

Der Tabak.

Obgleich aus fremden südlichen Himmelsgegenden stammend, wird der Tabak dennoch bei uns in manchen Gegenden nicht unbedeutend angebaut. Sein Anbau würde sich

gewiß noch mehr ausbreiten, wenn er nicht einer Steuer unterworfen wäre. Im preußischen Staate darf bekanntlich jeder Landbesitzer (gleichviel, ob er viel oder wenig Land besitzt) nur sechs □Ruthen Tabak anbauen, ohne Steuer zu zahlen; was darüber ist, muß, wenn ich nicht irre, für den Morgen mit 4 Rthlr. besteuert werden.

Es giebt verschiedene Arten dieses Gewächses. Die bekanntesten und am meisten angebauten sind:

der virginische }
der Straßburger } Tabak;
der Amersforter }
der Veilchen- }

nächstdem noch der ungarische und griechische Tabak. Der am meisten angebaute ist der virginische, der auch von allen Arten am wenigsten von dem Rost leidet. Wenig, fast gar nicht mehr angebaut, ist der sogenannte Bauern-Tabak, welcher bei uns wild (als ein Unkraut) wächst.

Der Tabak verlangt zu seinem Gerathen durchaus keinen guten Boden, dagegen aber ein gut zubereitetes und besonders stark gedüngtes Land.

Sandboden, welcher seit längerer Zeit in Dung ist, eignet sich sehr gut zum Tabaksbau, eben so guter Lehmboden; Thonboden kann ebenfalls guten Tabak hervorbringen, wenn er humusreich ist. — Auf Reißland gedeiht er vorzugsweise; jedoch muß dies so zubereitet sein, daß es nicht mehr wild ist.

Die Bestellung wird in der Art gegeben, daß der Acker vollständig zubereitet, also so oft als nöthig gepflügt und glatt geegget ist. Ein drei-, und wo es nöthig ist, ein viermaliges Pflügen darf man sich hier nicht verdrießen lassen. Eine gute Zubereitung des Ackers bleibt entscheidend für die gute oder schlechte Ernte.

Zur Düngung nimmt man gern hitzigen Dung: Pferde- und Schafmist; Abtrittsdünger wirkt hier ganz vorzüglich. Der Tabaksbau erfordert eine starke Düngung, wes-

halb man neben dem Mist noch eine Düngung von Kalk oder andern mineralischen Substanzen (Gegenständen) giebt. Unerläßlich ist es, dem Tabak auf den Morgen 3—5 Fuhren Mist mehr zu geben, als einer andern Frucht, wenn man eine gute Tabaksernte machen will.

Der Tabak wird stets auf dem Felde ausgepflanzt. Das Anziehen der Pflanzen ist mühsam und kann nur in Gärten geschehen. — Von der frühen Auspflanzung hängt das Gedeihen des Tabaks, wie nicht minder der größere oder kleinere Gewinn von guten Blättern ab; denn spätgepflanzter Tabak bringt die Blätter zuweilen gar nicht mehr zur Vollkommenheit, liefert überdem nur wenig und schlechte Blätter.

Zum Anziehen der Pflanzen macht man sich in dem Garten einen Kasten (auch Kutsche genannt) und bereitet denselben auf folgende Weise zu. Man nimmt 4 Bohlen oder starke Bretter und legt diese so tief in die Erde, daß sie einen regelmäßigen Kasten bilden und ungefähr 9 Zoll aus der Erde hervorstehen. Dieser Kasten wird nun 1 bis 1½ Fuß ausgegraben, 9 Zoll bis 1 Fuß tief mit (Pferde-) Mist ausgefüllt und dieser festgetreten. Nachdem sich der Mist etwas gesenkt (gesackt hat, was gewöhnlich in acht Tagen geschieht) wird gute Erde darüber gesiebt. Solche gute Erde erhält man aus Holzställen oder noch besser von alten Tabakskasten. Die Kasten müssen Ende Februar oder Anfangs März fertig sein; der Samen wird jedoch erst gegen Ende März, und wenn es um diese Zeit noch friert, noch später ausgesäet. Um das Aufgehen des Samens zu erleichtern, legt man denselben mitunter zwischen nassen Lappen und läßt ihn hier erst ankeimen. Der Samen wird in den Kasten ausgesäet und nur dünn mit Erde übersiebt; eine starke Erdbedeckung verträgt er nicht. Bei trokkener Witterung muß der Samen, wenn das Land zu dürre wird, begossen werden. — Um aber die jungen Pflanzen gegen die stets noch zu erwartenden Nachtfröste zu schützen

werden Strohdecken geflochten, welche des Nachts über den Kasten gedeckt und bei Tage abgenommen werden. So lange es kalte Nächte giebt, darf man das Bedecken der Kasten nicht verabsäumen.

Zu der Zeit, wenn die Pflanzen so weit herangewachsen sind, daß sie auf das Feld versetzt werden können und dies wird ungefähr Ende Mai der Fall sein, zu dieser Zeit wird das Land nun zum letztenmale gepflügt und dann der Tabak gepflanzt. Ist die Witterung zu trocken, muß man so lange warten, bis es regnet.

Das Pflanzen des Tabaks und alle dabei später vorkommende Arbeiten bis zum Verkauf, werden in den Gegenden, wo viel Tabak gebaut wird, gewöhnlich von Planteurs*) verrichtet. Unter diesen Umständen hat der Tabaksbauer gar keine Arbeit mit dieser Pflanze. Der Landbesitzer giebt das (gepflügte und gedüngte) Land und die Pflanzen her, übernimmt auch später den Transport und Verkauf der Tabaksblätter; der Planteur verrichtet aber alle vorkommenden Arbeiten. Er bepflanzt das Land, behackt und behäuft die Pflanzen, hält den Acker von Unkraut rein, nimmt die Blätter ab, verbricht die Blüthen, reiht die Blätter auf Fäden und nimmt sie vollkommen trocken wieder ab. Den Gewinn theilen beide; Landbesitzer und Planteur nehmen in der Regel jeder die Hälfte von dem Gelde, welches für den Tabak überhaupt einkommt, immer aber nach

*) Die Planteurs sind gewöhnlich Handarbeiter (Tagearbeiter), die entweder ein kleines Besitzthum haben, also Büdner sind, oder sie gehören dem Einliegerstande (den Tagelöhnern) an. Immer aber müssen die Planteurs nicht in schlechten Umständen sein: denn sie müssen nöthigenfalls bis zum Verkauf des Tabaks aus ihrer Tasche leben können. Gewöhnlich lassen sie sich aber von dem Tabaksbauer Vorschuß geben.

Die Planteurs nehmen in der Regel so viel Tabaksanpflanzungen an, als sie mit ihrer Familie gut besorgen können. Die Familie richtet sich dann so ein, daß sie den ganzen Sommer über mit dem Tabak zu thun hat.

Abzug der Steuer. Ob der Planteur die Hälfte der Einnahme erhält oder einen geringern Theil, hängt von der Uebereinkunft ab, welche Besitzer und Planteur treffen.

Wo keine Planteurs sind, oder man sich derselben nicht bedienen will, muß der Tabaksbauer alle Arbeiten selbst verrichten. Diese folgen nun in nachstehender Weise:

Das Pflanzen geschieht in der Art, daß der, welcher pflanzt, auf den Knien vorwärts rutscht und dabei stets auf jeder Seite eine Reihe pflanzt. Diese beiden Reihen sind stets 2 Fuß weit von einander entfernt, wogegen die beiden anderen Reihen immer nur 1½ Fuß weit von einander entfernt sind. Die 2 Fuß weite Reihe heißt Rutschbank. Die einzelnen Pflanzen kommen in den Reihen auf Sandboden 1 Fuß, auf besserm Boden 1½ Fuß weit auseinander. — Da selten alle Pflanzen fortgehen, muß bald ein Nachpflanzen der ausgegangenen Pflanzen erfolgen; spätere Nachpflanzungen werden leicht von den schon größeren Pflanzen unterdrückt.

Das Behacken muß bald nach dem Pflanzen geschehen; man beginnt damit, sobald sich Unkraut zeigt. Diese Arbeit muß vorsichtig geschehen, damit nicht die jungen Pflanzen lose gemacht, auch nicht die Herzen der Pflanze mit Erde beworfen werden. — Einige Wochen später erfolgt ein zweites Behacken, wobei man die Erde etwas an die Pflanzen heranzieht, ohne sie gerade zu behäufen. In Gegenden, wo die Tabakspflanzen den Stürmen ausgesetzt sind, pflegt man aber die Pflanzen vollkommen zu behäufen, um sie gegen das Umdrücken (Umwerfen) des Windes zu schützen. — Das Behacken wird stets mit der Hand verrichtet.

Eine andere, sehr nothwendige Arbeit ist das Verbrechen des Tabaks. Diese Arbeit wird gewöhnlich kurze Zeit nach dem zweiten Behacken, jedenfalls aber dann vorgenommen, wenn sich Blüthenknospen an den Stengeln zeigen. Das Verbrechen geschieht in der Art, daß man die Spitze

der Pflanze umknickt, und zwar in der Höhe, daß man der Pflanze 10—15 Blätter läßt. — Durch dies Verbrechen oder Köpfen zwingt man den Tabak, alle Kräfte in die Blätter zu treiben und so guten Tabak anzusetzen.

Tabak, der Samen tragen soll, darf natürlich nicht verbrochen werden. Solche Pflanzen liefern aber nur wenig und schlechte Blätter.

Nach dem Verbrechen treiben die Pflanzen aber Seitenzweige, welche ebenfalls wieder Blüthenknospen ansetzen. Auch diese Seitenzweige, welche Geiz genannt werden, müssen verbrochen werden. Man nennt diese Arbeit geizen. Das Geizen ist eben so nöthig, als das (erste) Verbrechen, wenn man gute Blätter gewinnen will.

Die Ernte des Tabaks beginnt, wenn die Blätter ihre dunkelgrüne Farbe verlieren, wenn sie gelb oder gelbflekkig werden. Man nennt dies Geschäft: abblatten. Das Abblatten muß natürlich mit den Händen geschehen. — Zuerst nimmt man das sogenannte Sandgut oder die Sandblätter ab und trocknet diese für sich allein. Unter Sandgut versteht man die 2 oder 3 untersten Blätter, welche gewöhnlich auf der Erde aufliegen. Sie werden deshalb allein getrocknet (und verkauft), weil sie weniger gelten als die guten Blätter und diese dadurch natürlich schlechter werden. — Die guten Blätter werden nun ebenfalls abgenommen, in kleine lose Bunde gebunden und bis zum Aufreihen auf einer Tenne (Scheunenflur) oder einem andern luftigen Orte aufgestellt. Mitunter läßt man die Blätter einige Stunden in der Sonne liegen, damit sie etwas anwelken, und bringt sie dann erst eingebunden nach Hause.

Hat man viele Hände, so kann man alle Blätter mit einemmale abnehmen; ist dies nicht der Fall, thut man besser, die Blätter nach und nach abzunehmen. Man blattet nur so viel ab, als man aufreihen kann; dadurch vermeidet man das Verderben des Tabaks, das allerdings

eintreten kann, wenn die Blätter lange in Bunden und wohl gar übereinander gepackt liegen.

Das Aufreihen oder Aufschnüren geschieht mit einer großen Nadel, in deren Oehr ein langer Bindfaden sitzt. Es wird Blatt an Blatt aufgezogen und dann der Bindfaden an beiden Enden befestigt. Jedes Gebäude, welches vollkommnen Luftzug hat, kann zum Trocknen des Tabaks benutzt werden; aber der Luftzug ist auch Hauptbedingung, denn fehlt dieser, fangen die Blätter an zu faulen, der Bindfaden fault ebenfalls, er reißt durch und die Blätter fallen auf die Erde. Jedes Gebäude kann also zum Trocknen des Tabaks benutzt werden, wenn es nur Luftzug hat. Man kann den Tabak trocknen auf Kornböden, in Scheunen, in Ställen, in Schuppen; in Ställen kann man den Tabak selbst aufhängen, wenn Vieh darin steht. — In manchen Gegenden hängt man den Tabak Anfangs auswendig an den Giebeln der Gebäude einige Tage in der Sonne auf, um ihn so erst abtrocknen zu lassen und bringt ihn später in die Gebäude.

Früh gepflanzter Tabak wird ungefähr im November vollkommen trocken sein und kann dann verkauft werden. Er ist vollkommen trocken und zum Verkauf geeignet, wenn die dicken Rippen der Blätter ganz trocken sind. — Das Abnehmen des Tabaks darf nicht an trockenen Tagen oder bei Frostwetter stattfinden, weil die Blätter dann leicht zerbrechen (sich zerreiben) und so für den Fabrikanten theilweise unbrauchbar werden. An Tagen, wo es nebelt oder regnet, läßt sich der Tabak am besten handthieren. Man nimmt eine ganze Schnur ab, wickelt sie in ein rundes Bund zusammen und schnürt dieses mit Bindfaden fest.

So wird er auf verdeckten Wagen geladen und dahin gefahren, wo man ihn verkaufen will.

Der Ertrag auf einen Morgen ist 6—18 Centner; durchschnittlich wird man aber wohl mit 8 Centner zufrieden sein müssen.

In fruchtbaren Gegenden pflanzt man den Tabak recht früh und sucht von ihm eine zweimalige Ernte zu erlangen. Der Tabak hat nämlich die Eigenschaft, zum zweitenmale Blätter zu treiben, wenn sie das erstemal früh abgenommen werden; aber der Ertrag ist das zweitemal immer nur unbedeutend, auch haben diese Blätter stets einen schlechteren Preis.

Die Tabaksstengel sind nur als Düngung zu benutzen. Man haut dieselben gleich, nachdem die Blätter abgenommen sind, mit einer Sense oder einem alten Säbel in Stücke (jeden Stengel in 3—4 Stücke) und pflügt diese mit unter. In holzarmen Gegenden benutzt man die Stengel auch als Brennmaterial; sie müssen in diesem Falle aber den Winter über auf dem Felde stehen bleiben, damit sie austrocknen.

Als Krankheit tritt bei dem Tabak der Rost auf; er äußert sich hier wie bei andern Pflanzen, richtet auch mitunter nicht unbedeutenden Schaden an. Eine andere Krankheit ist der Wurm; diese entsteht gewöhnlich von anhaltendem Regenwetter, kann aber sehr gefährlich werden, indem der Stengel dicht über der Erde abfault. Der Wurm kommt mehr im südlichen Deutschland vor.

Insekten greifen den Tabak nicht an, doch fressen die Schnecken zuweilen die jungen Pflanzen ab.

Der Tabak ist verträglich mit sich selbst, greift aber jedenfalls das Land sehr an. Allerdings gerathen nach ihm alle Früchte; aber dafür muß auch (wie schon angeführt worden) zu Tabak stärker als zu allen andern angebauten Pflanzen gedüngt werden.

Eine seltene, sehr gute Eigenschaft besitzt der Tabak, nämlich die: daß jede Frucht hinter ihm gedeiht! Es ist dies eine Eigenschaft, die nur äußerst wenige Pflanzen haben. — Hinter Tabak gedeiht die Winterung, also Weizen und Roggen sehr gut; eben so geräth jede Sommerfrucht nach ihm: Gerste, Hafer, Sommerroggen, Lein, Erbsen u. s. w. Es ist Erfahrungssache,

daß die Gerste in Tabaksland besser geräth, als in Kartoffelland. Kartoffeln und Rüben kann man ebenfalls mit Erfolg hinter Tabak anbauen.

Der Mais.

Diese Pflanze, welche im südlichen Deutschland „Welschkorn“, in Ungarn und der Steyermark insbesondere „Kukuruz“, sonst auch wohl „türkischer Weizen“ genannt wird, gehört eigentlich einem südlichern Klima an, als unser preußischer Staat darbietet; deshalb gedeihen auch nicht alle Arten von Mais bei uns, wenigstens werden sie nicht reif, wenn sie auch bis zur Blüthe kommen.

Es giebt verschiedene Abarten dieser Pflanze. Der Farbe nach hat man:

1) gelben und
2) braunen Mais;

der Größe nach giebt es:

1) hohen und
2) niedrigen Mais.

Dem Namen nach werden die Maisarten meistentheils nach ihrem Vaterlande benannt.

Seit einigen Jahren hat das Königl. Preuß. Landes-Oekonomie-Kollegium verschiedene Maissorten zum Anbau vertheilt, die aus der Steyermark stammen und die Eigenschaft haben, früh zu reifen. In neuester Zeit ist von derselben Behörde auch südamerikanischer, sogenannter „Pferdezahnmais“, zu Versuchen vertheilt worden. Die Eigenschaft des Frühreifens ist für unser Klima von großer Wichtigkeit, da der Mais aus einem wärmern Klima stammt und nicht immer bei uns vollkommen reif wird.

Der Mais nimmt fast mit jedem Boden vorlieb. Zäher Thonboden sagt ihm jedoch eben so wenig zu, als zu sandiger Boden. Auf feuchtem Sandboden, der in Dung ist, gedeiht der Mais, wie ich aus eigener Erfahrung weiß, ganz gut.

Der Mais wird entweder
als Grünfutter oder
der Körner halber
angebaut. In beiden Fällen ist die Kultur dieselbe; denn fast immer werden die Körner in Reihen oder einzeln ausgestochen; ein breitwurfiges Aussäen findet nur sehr selten statt.

Das Land, welches mit Mais bebaut werden soll, muß frisch gedüngt und gut zubereitet sein. Man pflegt deshalb den Mist, wo es angeht, schon vor Winter aufzufahren und unterzupflügen. Indessen ist frischer Mist nicht unumgänglich nöthig, wenn das Land überhaupt nur in Kraft ist. Frische Düngung befördert aber das Gedeihen des Mais und es kann dieselbe nie zu stark gegeben werden.

Die Bearbeitung des Mais, in Behacken und Behäufen bestehend, wird in der Regel mit der Hand verrichtet, seltener wird hierzu die Pferdeschaufel (Hack- und Häufelpflug) angewendet. Von dem Behacken und Behäufen hängt vornehmlich das bessere oder schlechtere Gedeihen dieser Pflanze ab. — Das Behacken geschieht, wenn die Maispflanzen ungefähr fingerlang sind; das Behäufen aber, wenn sie mindestens schon handhoch sind.

Der Mais trägt männliche und weibliche Blüthen getrennt auf einem Stamm. Sobald die männlichen Blüthen anfangen zu vertrocknen, müssen dieselben abgenommen werden. Man schneidet um diese Zeit mit einem scharfen Messer den ganzen oberen Theil der Maispflanzen bis auf **zwei** Kolben weg und benutzt dies als Viehfutter. Kühe fressen solches Futter gern und geben schöne Milch danach. — Mehr als zwei Kolben läßt man der Pflanze nicht, weil sie selten mehr zur Vollkommenheit bringt.

Der Mais, welcher als Grünfutter benutzt werden soll, wird um die Zeit, wenn er in die Blüthe tritt, abgemäht. Er gilt für eines der besten Milchfutter bei Kühen, giebt auch einen nicht unbedeutenden Ertrag nach Gewicht, aber immer nur einen Schnitt. — Der Anbau des

Mais als Grünfutter hat insofern Vorzüge vor dem Anbau der reifen Frucht, als er stets benutzt werden kann und einen guten Ertrag giebt, während der des Samens halber angebaute Mais mitunter (z. B. bei früh eintretenden Nachtfrösten) gar nicht reif wird, und sonach auch keinen Ertrag liefert. *)

Die Ernte erfolgt im Spätherbst, sobald die Körner vollkommen ausgebildet und hart geworden sind. Die Kolben werden abgebrochen, von den sie umgebenden Blättern befreit und dann entkörnt. Die Stengel werden dem Dunghaufen einverleibt; sind sie noch nicht ganz trocken, so kann man sie auch noch, mit Ausschluß der Wurzeln, dem Vieh vorlegen, welches noch die weicheren Theile frißt.

Das Entkörnen geschieht entweder mit einem stumpfen Eisen, womit man die Körner abzureiben sucht, oder wo man den Mais im Großen anbaut, durch Dreschen. Die Körner lassen sich aber schwer abdreschen; in der Steyermark hat man deshalb eine Entkörnungs-Maschine**) erfunden, welche diese Arbeit gut verrichtet und auch die Arbeit fördert.

Körner, welche zu Samen benutzt werden sollen, dürfen nicht gleich nach der Ernte abgemacht (entkörnt) werden, sondern müssen längere Zeit noch an den Kolben sitzen bleiben. Die Maiskörner haben nämlich die unangenehme

---

*) Bei früh eintretenden Nachtfrösten erfriert der noch nicht ganz reife Mais. Die Kolben, woran die Körner sitzen, gehen dabei zu Grunde und der Gewinn an Maissamen bleibt ganz aus. — Die Blätter des Mais sind aber um jene Zeit schon vertrocknet, wo sie aber noch grün gewesen sein sollten, jedenfalls auch erfroren, so daß erfrorener Mais keinen Ertrag irgend einer Art liefert.

**) Eine solche Entkörnungs-Maschine wird durch Menschenhände gedreht und verrichtet das Entkörnen leicht und schnell.

Dergleichen Maschinen sind in hiesiger Gegend schon mehrere im Gebrauch; sie sind eben nicht kostbar, denn der Preis eines solchen Instruments ist ungefähr 15 — 20 Rthlr.

Eigenschaft, leicht zu verschimmeln, wodurch sie keimunfähig werden. In der Steyermark und in Ungarn sieht man deshalb auch die ganzen Giebel der Häuser mit Maiskolben, die auf Bindfaden gezogen sind, behangen. Diese Kolben hängen hier, so lange das Wetter gut ist; später werden sie auf dem Hausboden aufgehangen, und werden überhaupt erst entkörnt, wenn der Samen (im Frühjahr) gebraucht werden soll.

Die Saatzeit fällt in die Monate April und Mai; man säet erst dann, wenn man keine Nachtfröste mehr zu befürchten hat. Auf einen Morgen gebraucht man ½—2 Scheffel Samen, je nachdem man den Samen in gewissen Entfernungen aussticht, ihn in Reihen säet oder breitwurfig ausstreut.

Die Ernte fällt im Spätherbst, wenn die Kolben vollständig reif sind. Der Ertrag wechselt zwischen 4 — 12 Schffl. Körner auf einen Morgen und 20—40 Centner Stengel und Blätter. Obgleich der Mais in manchen Jahren reichlich zuträgt, so ist er doch eine Frucht, die im Durchschnitt keinen hohen Ertrag giebt. In Ungarn (wo der Mais einen angemessenen Boden und ein geeignetes Klima findet, deshalb dort auch vorzugsweise gedeiht) rechnet man stets, daß in 7—9 Jahren **zwei** Mißernten gemacht werden. Der Mais ist sonach häufig dem Mißrathen ausgesetzt, und eben dadurch giebt er durchschnittlich keinen hohen Ertrag. — Hier in unserm Vaterlande sind Mißernten noch häufiger zu erwarten, da bei früh eintretendem Frost die noch nicht reifen Kolben erfrieren, wodurch totale (gänzliche) Mißernten herbeigeführt werden.

Die Benutzung der Körner ist sehr mannichfaltig. In der Steyermark füttert man Pferde*) damit; ebenso

---

*) In der Steyermark wohnte ich bei meinen Reisen in dem dortigen Lande bei einem Postmeister, der in den Oesterreichischen Staaten fast immer nebenbei noch Gastwirth ist. Mein Wirth hatte so dicke Pferde, wie ich sie selten in meinem Leben gesehen, und doch gingen diese Pferde täglich vor dem Postwagen, und wenn

werden Schweine damit gemästet, und sämmtliches Federvieh (Gänse, Enten, Puten, Hühner) fressen den Mais sehr gern und werden fett davon. — Zu Mehl vermahlen wird er auch als menschliche Nahrung benutzt. In Ungarn wird von Maismehl „Polenta" gebacken; ein runder Kuchen, der in Fett gebacken wird. — Die Herzen der Kolben können als Pfröpfe in kleinen Wirthschaften benutzt werden. Die Stengel geben im grünen Zustande ein schönes Milchfutter, können auch zur Zuckerbereitung benutzt werden. Aus Maisstengeln kann guter Zucker gewonnen werden.

Der Mais kann hinter jeder Frucht folgen, wenn er nur hinreichenden Dünger erhält; er ist auch verträglich mit sich selbst, kann deshalb auch auf derselben Stelle wieder angebaut werden. — Diese Pflanze gehört aber zu den zehrendsten, d. h. zu denjenigen, die den Boden am meisten angreifen. Wo Mais gestanden hat, kann man sicher auf eine geringe Nachfrucht rechnen. Selbst wenn man hinter Mais noch etwas düngt, zeigt sich bei den Nachfrüchten noch ein Rückschlag. — Nach Mais kann fast jede Frucht folgen, da durch das Hacken und Häufen der Pflanzen das Land gut zubereitet wird. Gewöhnlich läßt man nach Mais diejenigen Früchte folgen, welche gewöhnlich hinter Behackfrüchten angebaut werden.

---

dies mitunter nicht stattfand, bestimmt vor dem Mistwagen oder vor dem Pflug. — Auf meine Frage: womit diese Pferde gefüttert würden? — erhielt ich die Antwort: „Jedes Pferd erhält jahrein jahraus täglich **2 Metzen** Kukuruz (Mais), und nebenbei **Heu**. Bei diesem Futter ertragen die Pferde die schwerste Arbeit und halten sich gut dabei. — Gewöhnlich nimmt man an: **Mais** hat denselben Futterwerth als **Roggen**. Diese Annahme ist aber wohl nicht ganz richtig. In Ungarn und der Steyermark behauptet man, Mais hat mehr Futterwerth als Roggen, wenigstens eben so viel als **Weizen** und **Erbsen**, und diese Behauptung scheint etwas für sich zu haben.

Die Futterpflanzen.

Strenge genommen, versteht man unter Futterpflanzen alle Pflanzen, welche verfüttert werden können. Danach müßten aber die mehrsten, oder beinahe alle Pflanzen, welche angebaut werden, als Futterpflanzen bezeichnet werden. In der Landwirthschaft nennt man jedoch nur diejenigen Gewächse Futterpflanzen, welche vorzugsweise als Futter für's Vieh angebaut werden.

Es werden zu den Futterpflanzen gerechnet:

die Kleearten,
die Grasarten und
die sonstigen Blattpflanzen, welche als Futter angebaut werden.

Die Kleearten.

Hierzu gehören:

1) der rothe Klee,
2) der weiße Klee,
3) der gelbe Klee,
4) der Bastard-Klee,
5) die Luzerne,
6) die Esparsette und
7) der Riesenklee.

Der rothe Klee.

Der rothe Klee, auch Kleber und spanischer Klee genannt, steht von allen Futterpflanzen obenan. Er ist eine der besten, nahrhaftesten Pflanzen, welche von allem Vieh gern gefressen werden, und gedeiht dabei auf jedem sommerfähigen Boden. Sein Anbau ist sehr verbreitet.

Der rothe Klee verlangt einen bündigen, lehmigen, nicht zu nassen Boden, der überdem in Dung sein muß. Nasser (Thon-) Boden und dürrer Sand bringen nur selten Klee hervor. Sand, welcher feucht ist, also

nicht an Dürre leidet, kann auch noch ganz leidlichen rothen Klee bringen.

Gerstland und natürlich auch Weizboden sind die Bodenarten, in denen diese Pflanze vorzüglich gedeiht.

Der rothe Klee wird nie für sich allein ausgesäet, sondern stets unter anderen Pflanzen, gewöhnlich unter Halmfrüchten angebaut. Dies geschieht deshalb, weil der Klee einmal weit besser gedeiht, wenn er in der ersten Zeit einigen Schutz durch die Halmfrüchte, welche über ihm emporwachsen, erhält; für's andere will der Landwirth auch nicht gern die Ernte eines ganzen Jahres missen. Denn der Klee giebt in dem Jahre seiner Aussaat nur in seltenen Fällen noch einen Ertrag, d. h. einen Schnitt; als Hütung wird er dagegen im Aussaatjahre größtentheils noch benutzt. Würde man nun den rothen Klee für sich allein aussäen, so würde das Land, worauf er stände, in diesem Jahre außer der Hütung gar keinen Ertrag gewähren.

Man säet diesen Klee in die Winterung und in die Sommerung. — Wer guten rothen Klee gewinnen will, muß seine Fruchtfolge so einrichten, daß der Klee nicht zu weit vom Dung kommt, d. h. wenn man nicht zu der Frucht gedüngt hat, zwischen welcher der Klee eingesäet wird, so muß doch die vorhergehende Frucht frischen Dünger erhalten haben. Je weiter der Klee vom Mist entfernt ist, um so weniger Ertrag giebt er! — In der hiesigen Gegend ist eine gewöhnliche, aber sehr gute Fruchtfolge: Kartoffeln in frischem Dung, dann im nächsten Jahre Sommerung, worunter Klee gesäet wird.

Der rothe Klee muß stets im Frühjahr ausgesäet werden, gleichviel, ob er in die Winterung, also zwischen Weizen oder Roggen, oder in die Sommerung, also zwischen Hafer, Gerste, Sommerweizen, Sommerrogen, angebaut werden soll.

Will man den Klee in die Winterung einsäen, so war-

tet man im Frühjahr so lange, bis der Acker, welcher mit Winterung besäet ist, so weit abgetrocknet ist, daß er ein Ueberreggen erträgt. Der Samen wird ohne Weiteres in die Wintersaat ausgestreut und dann eingeegget. Das Eineggen ist durchaus nothwendig, wenn man das Aufgehen des Samens sichern will. Streut man den Samen nur in die Saat und egget ihn nicht ein, so kann man sich nicht wundern, wenn er nur theilweise und fleckig aufgeht.

Den besten Standort hat diese Futterpflanze aber immer in der Sommerung. Die gute Zubereitung des Landes zur Sommerung — welche in hiesiger Gegend fast immer hinter Kartoffeln folgt — kommt dem Klee ebenfalls zu gute und der lockere Boden gewährt der Pflanze die Möglichkeit, sich vollkommen auszubilden. — Bei der Einsaat in die Winterung findet der Boden aber immer einen festen, wenig lockern Boden, denn das Land hat sich über Winter gesetzt und wird dann im Frühjahr bei eintretender Hitze und Dürre oft sehr hart. In solchem harten Boden können die jungen Kleepflanzen aber nicht die gehörige Ausbildung verlangen. Das Ansäen des Klees zwischen Winterung bleibt daher immer mißlich. — Die Einsaat in die Sommerung geschieht in der Weise, daß man erst die Sommerung (also die Gerste, den Hafer u. s. w.) aussäet, diese unterbringt und das Land ein- oder zweimal in die Quere egget, dann den Klee säet und ihn mit einem Längestrich einegget. Wo das Land gut zubereitet ist, genügt es, wenn der Samen eingewalzt wird. Die feinen Samenkörner erhalten durch das Ueberwalzen des Landes eine völlig genügende Erddecke, um aufgehen zu können.

Ist der Kleesamen in die Erde gebracht, so erfordert diese Pflanze für das erste Jahr keine Arbeit mehr. Wenn die Halmfrucht, zwischen welcher der Klee steht, abgemäht ist, fängt der Klee erst an, sich auszubreiten und sich zu bestauden. Es ist dieserhalb nicht gut, wenn der junge Klee zu

früh behütet wird; man läßt ihn deshalb gern bis zum Herbst wachsen und sich vollständig ausbilden, und hütet ihn erst Ausgangs September oder Anfangs Oktober ab.

Das Behüten des Klees darf aber nur mit Rindvieh geschehen, nie mit Schafen. Die Schafe fressen nämlich mit ihren spitzen Mäulern oft das Herz der jungen Pflanzen ab, wonach dann die so befressenen Pflanzen absterben. Es ist daher eine gewöhnliche Erscheinung, daß Klee, welcher im ersten (im Aussaat-) Jahre mit Schafen behütet wurde, im nächsten Jahre nur dünn steht. Das Behüten mit Rindvieh schadet dem jungen Klee dagegen durchaus nicht. — Bei günstiger Witterung giebt der rothe Klee im Aussaatjahre zuweilen noch einen Schnitt, d. h. er wächst noch so vollkommen heran, daß er an zu blühen fängt und gemäht werden kann. Manche Landwirthe halten das Abmähen solchen Klees im Aussaatjahre nicht für gut; sie glauben, er leide dabei mehr als beim Abhüten. Nach meinen Erfahrungen ist das Abmähen nicht schädlicher als das Abweiden; in beiden Fällen thut man aber wohl, den Klee im Spätherbst gar nicht mehr zu berühren, weder mit der Sense noch mit Vieh, sondern ihn nun etwas sich beziehen (bewachsen) zu lassen, damit er besser den Winterfrost ertragen kann. Das Abmähen des Klees im ersten Jahre kommt übrigens nur auf gutem Boden, der in Kultur ist, und auch selbst hier nicht zu oft vor.

Der rothe Klee ist eine zweijährige Pflanze; er ist zwar mitunter noch im dritten Jahre theilweise vorhanden, aber dies ist doch nicht immer der Fall.

Das zweite Jahr ist das Hauptjahr für den rothen Klee. Die ganze Pflege, die man dem Klee in diesem Jahre angedeihen läßt, erstreckt sich darauf, daß man ihn gipst.*) Die Wirkung des Gipses auf den Klee ist in

*) Das Gipsen geschieht aber in der Regel nur einmal. Versuche, die häufig gemacht sind, den Klee zweimal zu gipsen, ihn also,

den meisten Fällen eine so bedeutende, daß auch zuletzt der Ungläubigste bekehrt wird, wenn er gegipsten neben ungegipstem Klee stehen sieht. — In früheren Zeiten pflegte man den rothen Klee den Winter über mit Mist zuzudecken und gab ihm dadurch eine Decke gegen den Frost und nebenbei zugleich eine Düngung. Heut zu Tage wendet man den Mist besser an und gipst den Klee nur. Dabei geht man aber ganz gut; denn der Mist auf dem Klee wurde rein verschwendet, und, was wohl zu beachten ist, die Mäuse zogen sich im Herbst nach dem Mist hin und richteten hier oft bedeutenden Schaden an den jungen Pflanzen an. Bei einem ausgedehnten (großen) Kleebau ist es übrigens rein unmöglich, alle Kleefelder mit Mist zuzudecken.

Das Gipsen geschieht zu der Zeit, wenn der Klee schon einige grüne Blätter getrieben hat. Man gipst — wie hier eine bekannte Redensart sagt — nicht gern die kahle Erde. Wahrscheinlich ist es die Schwefelsäure des Gipses, welche hier so vortheilhaft wirkt; wenigstens hat man, wie schon angegeben worden, bei dem Uebergießen des Klees mit (verdünnter) Schwefelsäure dieselben guten Resultate erlangt, als durch das Gipsen. — Wenn der Klee schon einige Zoll hoch gewachsen ist und der Acker dadurch schon ein grünes Ansehen erhalten hat, ist es Zeit, den Gips auszustreuen.

Auf einen Morgen gebraucht man 1 Centner Gips; 1 Centner Gips kostet aber 10—11 Sgr. und ist dem Maaß nach ungefähr 1 Scheffel 4 Metzen. — Das Ausstreuen geschieht mit der Hand, ebenso, wie man Getreide säet; man hat auch in neuerer Zeit Gipsstreuemaschinen erfunden. Das Gipsen des Klees im Thau oder nach einem Re-

nachdem er einmal gemäht ist, von Neuem mit Gips zu überstreuen, haben durchaus kein günstiges Resultat gegeben. Das **zweite** Gipsen in einem Jahre hat nach den bisherigen Erfahrungen gar keinen Erfolg gezeigt; man thut daher wohl, dies ganz zu unterlassen.

gen ist gut*), aber bei einem irgend großen Kleebau gar nicht durchzuführen.

Der rothe Klee wird im ersten Nutzungsjahre, d. i. im zweiten Jahre seines Alters, zweimal geschnitten (gemäht); wenigstens wächst er zum zweitenmale so gut nach, daß er wieder geschnitten werden kann.

Auf Gütern, wo der Klee nur ein Jahr genutzt wird, (wenn von einem Jahr die Rede ist, wird das Aussaatjahr nie mitgerechnet), kann er oft nur einmal gemäht werden, weil eben oft die Fruchtfolge der Art ist, daß auf den Klee in demselben Jahre noch Winterfrüchte, als Raps, Rübsen, Weizen, Roggen folgen.

Die Zeit zum Mähen oder Schneiden des Klees ist gekommen, wenn derselbe in voller Blüthe steht. Versäumt man diesen Zeitpunkt, wird der Klee hart (dürre) und verliert sowohl an Masse als an Futterwerth; mäht man jedoch früher, thut man sich Schaden, denn der Klee wächst, bis er vollkommen in Blüthe steht, und man verliert daher durch ein zu frühes Mähen an der Masse. Nur in dem Fall, daß sich der Klee gelagert hat (wenn er liegt), muß man früher mähen als er blüht, weil solcher Lagerklee oft an zu faulen fängt und dadurch nicht nur der erste Schnitt Schaden leiden (faulen), sondern selbst die Pflanze Schaden nehmen kann.

*) Der Gips muß sich, bevor er seine Wirkung äußern kann, auflösen. Er löst sich aber sehr schwer auf; denn es gehören 360 Theile Wasser dazu, um 1 Theil Gips aufzulösen; oder mit andern Worten: wenn sich 1 Pfund Gips auflösen soll, müssen 360 Pfund (das ist ungefähr 180 Quart) Wasser dazu vorhanden sein. — Diese Masse Wasser kann aber nur durch Regen oder (vielleicht) starken Thau herbeigeschafft werden. Wer bei trockner Witterung gipst, muß auf die Wirkung des Gipses so lange warten, bis ein Regen denselben auflöst. — Ob Thau überhaupt im Stande ist, den Gips aufzulösen, ist noch nicht erwiesen; eben so ist noch nicht ganz festgestellt, ob der Gips nicht im unaufgelösten Zustande theilweise wirken kann.

Der rothe Klee kann grün verfüttert oder dürre (zu Heu) gemacht werden. In den meisten Fällen wird er aber zu Heu gemacht und es ist daher nöthig, auf die verschiedenen Arten des Heumachens näher einzugehen. — Der grüne Klee verliert durch das Dürremachen seinen ganzen Wassergehalt, und dieser beträgt dem Gewicht nach ungefähr $^4/_5$ des ganzen Gewichts. 100 Pfund grünen Klees geben nur 20—25 Pfund Heu; gewöhnlich nimmt man an: von 100 Pfund grünem Klee erhält man 22 Pfund Kleeheu.

Das Heumachen kann nun auf verschiedene Weise geschehen. Das Mähen (Schneiden) des Klees geschieht überall auf dieselbe Weise: er wird aufs Schwad gehauen! — Das Trocknen geschieht aber eben auf verschiedene Art. Man trocknet den Klee:

auf dem Schwad,
in Kapitzen oder Windhaufen,
in Puppen und
auf Gerüsten.

Die Gerüste können ebenfalls wieder verschiedener Art sein. Es giebt Kleereiter, Kleehütten und Heinzen.

Das Trocknen des Klees auf dem Schwad ist die schlechteste Methode des Heumachens; sie wird auch fast gar nicht mehr angewendet. Wo man den Klee noch auf diese Weise trocknet, erhält man Kleeheu, welches schwarz aussieht und die ganzen Blätter verloren hat. Solches Heu hat nicht mehr Futterwerth als Stroh!

Das Heumachen in Kapitzen oder Windhäufen ist diejenige Methode, welche sehr gutes Heu liefert, nicht theuer zu stehen kommt und die ganze Arbeit des Heumachens in kurzer Zeit beendet. Das Trocknen in Kapitzen geschieht auf folgende Weise:

Wenn der Klee gemäht ist, bleibt er bei gutem Wetter, worunter hier Sonnenschein und Wind verstanden wird, 24 Stunden liegen, und wird nach dieser Zeit schon eingesetzt.

Liegt er stark (in dicken Schwaden), wird er gewendet, d. h. die Schwade werden, sobald sie oben welk*) getrocknet sind, umgekehrt; schwachen Klee zieht man dagegen gern etwas zusammen. — Das Einsetzen geschieht nun ganz einfach, indem man die Schwade zusammenharkt und in runde Haufen setzt, die ungefähr 2½—3 Fuß dick (im Durchmesser stark) sind und eine Höhe von auch ungefähr 3 Fuß haben. Drei und drei Arbeiter, und wenn der Klee schlechter ist, vier und vier legen immer zusammen einen Haufen, wobei diese Haufen, da sie immer auf ein und demselben Schwad angelegt werden, in geraden Reihen zu stehen kommen. Wo krumme Schwade gemäht sind, giebt es natürlich auch krumme Reihen. — Der Klee wird in diesen Haufen aber nur lose hingeworfen; keinesweges festgetreten. Denn das lockere (lose) Einsetzen bedingt gerade das rasche und vollkommene Trocknen des Klees. Der Klee liegt vermöge seiner Stengel und Aeste schon hohl, und dieses Hohlliegen wird durch das leise Hinlegen noch vollends befördert, so daß der Wind solche Haufen durch und durch trocknen kann. Der Wind trocknet bei Kleehaufen oder Kapitzen mehr als die Sonne, weil er eben durch die Haufen ganz durchzieht. Das beste Heuwetter ist aber immer Sonnenschein und Wind zusammen. — Nicht immer wird man aber den Klee 24 Stunden nach dem Hauen (Mähen) schon in Kapitzen setzen können; bei trübem, kühlem, oder gar regnigtem Wetter muß der Klee oft Tage lang auf dem Schwad liegen, bevor er eingesetzt werden kann. Als Regel gilt hier: den Klee in Kapitzen zu setzen, sobald er auf

---

*) Unter „welktrocken" versteht man einen Zustand des Klees, wo die Blätter zwar schon zusammengeschrumpft, aber noch biegsam sind und der Stengel wie die Blätter noch ihre schöne grüne Farbe haben. -- Sind die Blätter schon dunkelgrün, schwarzgrün oder gar schwarz geworden, so ist der Klee schon dürre geworden und der welktrockne Zustand ist längst vorüber.

beiden Seiten **welktrocken** geworden ist; **dürre** darf er aber noch nicht geworden sein!

In den Haufen oder Kapitzen bleibt der Klee nun so lange stehen, bis er oben und außen herum ganz dürre geworden ist, was bei günstiger Witterung ebenfalls nach 24 Stunden erfolgt sein wird; bei ungünstiger Witterung müssen die Haufen einige Tage und wohl noch länger stehen. — Ist nun der Zeitpunkt eingetreten, wo die Haufen oben und rund herum dürre geworden sind, werden sie umgesetzt.

Das Umsetzen geschieht in der Weise, daß man die Spitzen der Häufe, welche trocken sind, unten auf die Erde legt und so mit dem Hinlegen des Klees fortfährt, bis der Klee, welcher zuerst unten lag, jetzt ganz obenauf liegt und die Spitze bildet. Man giebt der Kapitze hierbei wieder die runde, nach oben zugespitzte Form. Die Hauptsache beim Umsetzen bleibt aber:

jede Handvoll Klee wieder aufzulockern!

Das Umsetzen des Klees wird so oft wiederholt, als es nöthig ist, d. h. der Klee wird so oft umgesetzt, bis er überall ganz trocken ist. — Bei günstigem Wetter (bei Sonnenschein und Wind) wird dies nach 3 Tagen (in 3 mal 24 Stunden) der Fall sein; bei ungünstigem Wetter läßt sich keine Zeit bestimmen. — Bei günstiger Witterung werden die Kapitzen gewöhnlich nur zweimal umgesetzt, dabei aber jedesmal gelockert; bei Regenwetter läßt man die Kapitzen ruhig stehen und setzt sie erst um, wenn wieder gut Wetter eingetreten und die Haufen oben und rund herum wieder trocken geworden sind. — Oft ist nach einem Regen nur ein Umkehren oder Umwenden der Haufen nöthig. Ist z. B. der Kleehaufen oben, in der Mitte und rund herum abgetrocknet und nur unten auf der Erde naß, so genügt es, einen solchen Haufen bloß umzukehren, was am leichtesten geschieht, wenn man den Harkenstiel (den Stiel eines Re-

chens) unter den Haufen schiebt, den ganzen Haufen umdreht und ihn zuletzt oben wieder mit einer Spitze versieht.

Durch eine 20jährige Erfahrung weiß ich und wiederhole es deshalb noch einmal:

bei günstiger Witterung kann man grünen Klee in drei Tagen zu Heu machen!

Solches Kleeheu hat eine schöne grüne Farbe, so daß es dem grünen (ungetrockneten) Klee von fern ganz ähnlich sieht, und was die Hauptsache ist, es hat einen höhern Futterwerth als schlechtgewonnenes Kleeheu, und wird von allen Viehgattungen gern gefressen.

Es ist nicht richtig, daß man von Kleeheu verlangt, der Stengel der Kleehalme müsse nicht mehr die geringste Feuchtigkeit enthalten; läßt man den Klee so lange draußen stehen, bis der Stengel zu Pulver zerrieben werden kann, so ist die schöne grüne Farbe längst verloren gegangen, der Klee hat den größten Theil seiner Blätter und mit ihnen den größten Theil seines Futterwerths verloren, und ist nicht mehr viel besser als Stroh. — Es genügt: wenn die Blätter vollkommen trocken sind und die Stengel beim Zusammenbiegen keine Feuchtigkeit mehr von sich geben.

Das Puppen des Klees wird nur selten angewendet; es geschieht ganz auf dieselbe Weise, wie man Buchweizen zu puppen oder aufzusetzen pflegt. — Der Klee wird im grünen Zustande ganz so wie Buchweizen behandelt: er wird aufgestellt, daß er unten hohl steht, und oben wird er mit einigen Halmen zusammengedreht, daß der Wind die Puppen nicht umwerfen kann.

Gepuppter Klee trocknet eben so rasch, als solcher in Kapitzen, die Arbeit des Puppens ist aber theuer, auch geht das Aufladen solcher Puppen nur sehr langsam von statten. — Das Puppen des Klees ist theuer und wird sehr selten angewendet.

Häufiger angewendet, wenn auch nur auf gewisse Ge-

genden beschränkt, ist das **Trocknen des Klees auf Gerüsten.** Ob man zu diesen Gerüsten nun Heinzen, Kleereiter oder Kleehütten anwendet, ist ganz gleichgültig; der Klee wird immer auf dieselbe Weise getrocknet.

Der Unterschied dieser drei Kleegerüste besteht darin, daß die **Heinzen** nur aus einem einzigen Stück Holz bestehen, welches 12 Fuß lang, ungefähr 6 Zoll (im Durchmesser [dick] stark) und unten zugespitzt ist. Durch dieses Stück Holz sind auf einer Entfernung von ungefähr 3 Fuß immer zwei Löcher in der Art gebohrt, daß zwei, ungefähr 1½ bis 2 Zoll dicke Stöcke **kreuzweis** durchgestochen werden können. Die untersten Stöcker sind gewöhnlich 4 Fuß, die mittelsten 3 Fuß, und die obersten 2—2½ Fuß lang. — Das Aufrichten einer Heinze, die man auch einen einfachen Kleereiter nennt, geschieht dadurch, daß man mit einem, mit Eisen beschlagenen Pfahl ein Loch in die Erde schlägt, und in dieses Loch nun die Heinze fest einsetzt.

Der **Kleereiter**, auch Klee-Pyramide genannt, besteht aus drei, 12 Fuß langen Stangen, welche oben in der Art zusammen befestigt sind, daß jede Stange ungefähr 3 Zoll von oben ein Loch hat, und daß durch diese drei Löcher ein biegsamer Pflock steckt. — Bei der Aufstellung werden die drei Stangen unten auf der Erde so weit (gleichmäßig von einander entfernt) auseinander gerückt, daß sie bequem stehen und nicht umfallen können. — Jeder der drei Bäume hat auf der nach außen gekehrten Seite 3 Löcher, die ungefähr 3 Fuß von einander entfernt sind. In diese Löcher werden nun, wenn der Reiter gebraucht werden soll, kurze, ungefähr 6 Zoll lange Pfähle (Pflöcke) gesteckt, und zuletzt von Pfahl zu Pfahl eine (nicht zu schwache) Stange gelegt, so daß unten drei Stangen rund herumlaufen; in der Mitte und oben ebenfalls.

Die **Kleehütten** sind ähnlich hergerichtet, wie die Kleereiter. Es stehen sich hier stets zwei Stangen auf gewissen Entfernungen, auf ungefähr 2—3 Fuß, gegenüber;

und es werden so vielmal 2 Stangen nebeneinander zusammengefügt, als die Kleehütte lang werden soll. Die Länge einer solchen Hütte beträgt 12—20 Fuß; das Zusammenfügen aller Stangen geschieht durch eine dünne (schwache) Stange, welche oben durch die Löcher der aufgestellten Stangen gezogen wird. Die Stangen, welche von beiden Seiten schräge hingestellt werden, haben nämlich oben Löcher, durch welche jene schwache Stange durchgeschoben wird. Bei dem Aufschieben dieser Stangen werden immer die beiden, sich gegenüberstehenden Stangen oben mit dem Kopf zusammengefügt, und es bleibt dann für die nächstkommenden beiden Stangen ein Raum von ungefähr 2—3 Fuß. — Beim Gebrauch werden sämmtliche Stangen nach beiden Seiten unten so weit auseinandergespreizt (gestellt), daß in der Mitte ein großer Raum bleibt. Eine solche Hütte kann vom Winde nicht umgeworfen werden, sieht übrigens einer sogenannten Köhlerhütte sehr ähnlich. — Auch bei diesem Kleegerüste haben alle Bäume auf der auswendigen Seite 3 Löcher; diese Löcher sind eben so weit von einander entfernt, wie bei den Kleereitern; es werden auch in diese Löcher eben solche Pflöcke gesteckt, als bei den Reitern. Endlich werden auf diesen Pflöcken auf jeder Seite drei Stangen so gelegt, daß eine unten, eine mitten und eine oben von einem Ende der Kleehütte bis zum andern läuft.

Wo Gerüste zum Trocknen des Klees angewendet werden, wird der Klee grün (größtentheils gleich nach dem Mähen) auf die Gerüste gebracht und bleibt hier **unberührt** so lange hängen, bis er ganz trocken (dürre) ist. — Das Auflegen des Klees auf die Gerüste geschieht stets in der Weise, daß das vollkommen behangene Gerüst ein dachförmiges Ansehen hat; bei solchem dachförmigen Aufhängen des Klees kann kein Regen in die Gerüste eindringen und es kann daher hier der Klee auch selbst bei lange anhaltendem Regen nicht leiden. — Um das dachförmige Aufhängen des Klees zu bewirken, werden die Gerüste

stets von unten nach oben behangen. Dadurch kommt der oberste Klee stets etwas über den untersten hinaus zu liegen und bildet so eben das Dach, welches keinen Regen durchläßt. — Der oberste Klee muß mit der Heugabel aufgehängt werden; mit den Händen kann man nicht so hoch reichen. — Zuletzt wird der Klee noch auf den Gerüsten abgeharkt (abgerecht), womit die ganze Arbeit nun beendet ist.

Von dem Trocknen des Klees auf Gerüsten läßt sich nach vielseitigen Erfahrungen nur sagen:

der Klee trocknet hier **gut**, aber durchaus **nicht schneller** als in Windhaufen (Kapitzen); die Gerüste sind aber (namentlich in holzarmen Gegenden) **theuer**,*) wie auch das **Aufhängen** des Klees und das **Abnehmen** desselben (wenn er eingefahren werden soll) nur langsam von statten geht, wodurch diese Trockenmethode **theuerer** als alle übrigen wird! —

In Gebirgsgegenden, wo Getreide sowohl als Klee und Gras nur **schwer** trocknen, bedient man sich der Gerüste mit vielem Erfolg. In solchen (nämlich in Gebirgs-Gegenden) ist auch das Holz billig; die Herstellung der Gerüste ist demnach hier nicht theuer. — Hier sieht man häufig den Klee bis zum Herbst auf den Gerüsten hängen, was durchaus dem Klee nicht schadet. Besser ist es aber jedenfalls, wenn das Kleeheu, sobald es trocken (dürre) ist,

---

*) Nicht nur in holzarmen Gegenden, sondern selbst an Orten, wo das Holz mäßig hohe Preise hat, werden die anzuschaffenden Kleereiter immer **6 bis 8 Rthlr. für einen Morgen** kosten. Danach würde schon ein Landwirth, welcher nur 12 Morgen Klee hat, für Beschaffung der Gerüste 70 bis 100 Rthlr. ausgeben müssen.

Das Trocknen des Klees auf Gerüsten ist demnach wirklich **theuer!**

Wer selbst Holz besitzt und sich die Gerüste selbst zurichtet, der mag immerhin auf Reitern trocknen, denn ihm wird diese Trockenmethode **nicht** theuer.

eingefahren und in bedeckten Räumen (Heuboden, Scheunen, Ställen) verpackt wird.

Beim Trocknen (zu Heu machen) des Klees kann man im Allgemeinen folgende Regel als richtig annehmen:

diejenige Trockenmethode ist die beste, welche am **billigsten** ist, und den **grünen** Klee in der **kürzesten** Zeit **gut** und **vollkommen** trocken (dürre) macht!

Das Einfahren des Kleeheus geschieht ohne Heubaum. Der Klee liegt fest, ohne mit einem Baume festgeschnürt zu sein; das Fahren ohne Heubaum fördert aber ungemein.

Der Klee wird sowohl im grünen, als im trockenen Zustande verfüttert, und ist für alle Vieharten ein gesundes, kräftiges Futter, welches von allem Vieh gern gefressen wird. In den meisten Wirthschaften wird er aber zu Heu gemacht und dann im Winter verfüttert; grün wird er meistentheils nur zur Aushülfe der Luzerne genommen und dann gewöhnlich erst abgemäht, wenn die grüne Luzerne knapp wird. — Grüner Klee **bläht** sehr und kann daher dem Vieh gefährlich werden.

Der Ertrag des Klees ist im grünen Zustande **100—200** Centner auf einen Morgen, und an Klee**heu** demnach **20—40** Centner auf einen Morgen. Als Durchschnittsertrag wird man wohl mit einem Gewinn von **25** Centner Klee**heu** auf einen Morgen zufrieden sein müssen.

Der Ertrag an Samen ist sehr schwankend; man gewinnt auf einen Morgen 1½—3 Scheffel, d. i. 1½—2½ Centner. Zum Samengewinn läßt man sowohl Klee des ersten als auch des zweiten Schnitts stehen. Die Witterung entscheidet, welcher Samen besser wird, der vom ersten oder der vom zweiten Schnitt. Wo man viel Samenklee zieht, pflegt man Klee vom ersten Schnitt (Vormahdt) und vom zweiten Schnitt (Nachmahdt) zum Samengewinn stehen zu lassen. Zum Samengewinn wählt man immer Klee, der nur dünne steht; man verliert hierbei nicht viel Kleeheu, und der Sa-

21

men trägt hier, wo die Sonne überall dazu kann, in der Regel besser zu. — Ueppig gewachsenen Klee läßt man nicht gern zu Samen stehn. — Der Samenklee wird, sobald er reif ist, abgemäht, in Haufen gesetzt, und nachdem diese einige Tage bei schönem Wetter gestanden, eingefahren. — In der Scheune wird der Klee zuerst vom Stroh (von den Kleestengeln) abgedroschen, was sehr leicht angeht. Der Samen ist nun aber noch mit einer Hülse umgeben, die ebenfalls noch durch Dreschen entfernt werden muß. Dies geht aber sehr schwer von statten, weshalb man diese Arbeit gern bei hartem Frost vornimmt, wo sie allerdings sich gut ausführen läßt. Manche Wirthe pflegen auch den Samen mit den Hülsen in den Backofen zu schütten; indessen bleibt dies immer ein Wagestück. Denn wenn auch der Samen nach der Ofenhitze gut und leicht aus den Hülsen geht, so kann er doch sehr leicht zu viel Hitze erhalten und dadurch keimunfähig werden. Solcher Samen geht dann natürlich nicht auf, wenn er gesäet wird.

Der weiße Klee.

Diese Pflanze kriecht mit ihren Blättern und Zweigen auf der Erde hin, wird deshalb auch häufig „kriechender Klee" genannt. Dieser Klee wird, eben weil er auf der Erde hinkriecht und nicht in die Höhe geht, fast immer zur Hütung angebaut. Zum Behüten ist der weiße Klee sowohl für Rindvieh als für Schafe eine der besten Futterpflanzen; denn er ist sehr nahrhaft und erzeugt zu gleicher Zeit (bei Kühen und Mutterschafen) viel Milch.

Der weiße Klee verlangt nur einen sandigen Boden. Lehmiger Sand ist der beste Standort für ihn; aber auch auf reinem Sand gedeiht er noch, wenn dieser nur noch feucht ist. Das Abmähen des weißen Klees findet nur unter sehr günstigen Verhältnissen statt.

Der weiße Klee wird allgemein und fast überall

angebaut. An Saat gebraucht man, wenn dieser Klee für sich allein (also ohne Beimengung von Gräsern) ausgesäet wird, auf einen Morgen nur eine halbe Metze.

In Hinsicht der Bestellung gilt hier genau alles, was vom rothen Klee gesagt ist; nur findet insofern eine Abweichung gegen jenes Verfahren statt, als man den weißen Klee **im Herbst** aussäen kann. Der weiße Klee erfriert nämlich nicht leicht, und man kann ihn deshalb im Herbst aussäen; indessen läßt sich doch nicht mit Gewißheit behaupten: der **weiße** Klee erfriert unter keinen Umständen. — Will man den weißen Klee im Herbst aussäen, so thut man dies am besten, wenn man ihn gleich bei der Saatbestellung des Roggens (oder Weizens) mit einegget oder einwalzt. Diese Herbstbestellung findet aber nur selten Anwendung.

Der weiße Klee ist eine zweijährige Pflanze; er wird im Aussaatjahre und in dem darauf folgenden Jahre als Hütung benutzt. Die Nutzung im ersten Jahre darf nur mäßig geschehen, dies gilt namentlich, wenn er mit Schafen behütet wird;*) in dem darauf folgenden Jahre kann er aber vollständig genutzt, d. h. so oft abgehütet werden, als er wieder nachwächst.

Wird der weiße Klee zu Heu gemacht, so geschieht dies ganz in der Weise, wie dies beim rothen Klee angegeben ist. Man kann auf einen Morgen 10—20 Centner Kleeheu gewinnen. — Solches Heu ist ein gutes, kräftiges Futter für Jungvieh (Kälber und Lämmer) und wird von allem Vieh gern gefressen.

---

*) Die Schafe fressen mit ihren spitzen Mäulern den Klee zu tief ab; sie fressen, wie man zu sagen pflegt, „das Herz" der Pflanze ab. Wahrscheinlich ziehen sie bei dem kurzen Abbeißen manche Pflanze etwas in die Höhe, wodurch diese dann im Winter erfriert.

Es ist eine bekannte Sache, daß junger Klee, welcher im Herbst mit Schafen behütet wird, im nächsten Frühjahr einen schlechten Ertrag giebt.

Wo man Samen von dieser Pflanze zieht, werden die Samenköpfe entweder von Kindern abgerauft, oder der reif-gewordene Klee wird (wie der rothe Klee) abgemäht.*) — In neuerer Zeit hat man auch eine Samenharke erfunden, womit man die Köpfe des weißen Samenklees abharkt. In allen Fällen muß man aber, wie beim rothen Klee den Samen noch einmal aus den Hülsen dreschen. —

Der Samen des weißen Klees ist kleiner, als der des rothen. Er wird größtentheils nach Gewicht verkauft. Ein Centner dieses Samens ist ungefähr 18 Metzen.

Auf einen Morgen kann man 2—5 Centner Samen gewinnen.

In manchen Gegenden, und zwar wo der Sand vorherrschend ist und leicht Trockenheit des Ackers eintritt, pflegt man auch den weißen Klee **auf den Schnee** auszusäen. Sobald der Schnee schmilzt, fällt der Samen nun in einem sehr feuchten Zustande auf den Acker und spielt sich hier mit ein. — Besser bleibt es aber immer, den Samen im Frühjahr einzueggen; denn bei dem „auf den Schnee säen" kann der Samen dennoch leicht obenauf (ohne Erdbedeckung) liegen bleiben, oder er kann, wenn der Acker bergig ist, mit dem (als Wasser) abgehenden Schnee von den Bergen

---

*) Der weiße Klee gehört zu den kriechenden Gewächsen, d. h. die Zweige, eigentlich Blätter desselben ranken sich immer auf der Erde fort, schlagen aber auch immer wieder neue Wurzeln, so daß jeder einzelne Blattzweig mit mehreren Wurzeln in der Erde befestigt ist. Die Blätter oder Zweige des weißen Klees können sonach gar nicht in die Höhe wachsen; es sind einzig und allein die Blüthenstengel, welche hoch wachsen. Sie erreichen eine Höhe von ungefähr 1 Fuß, werden unter Umständen auch noch etwas höher. Es ist dieserhalb beim weißen Klee ein schlechtes Mähen; das Zusammenharken geht aber nicht besser, denn die Samenköpfe fallen zwischen die Blätter, die, wie schon angegeben, auf der Erde festgewachsen sind und die Harke (den Rechen) beim Zusammenharken der Samenköpfe durchaus nicht loslassen. Das Zusammenharken des weißen Klees ist sonach eine eben so schlechte Arbeit.

fortgespült und in die Gründe zusammengeschwemmt werden. In beiden Fällen wird man aber schlechtbestandene Kleefelder erhalten. —

Manche Landwirthe säen den Samen im Frühjahr in die Winterung, ohne für eine Bedeckung des Samens durch Eggen zu sorgen. Trifft man nach dem Aussäen Regenwetter, so wird der Samen in den Acker eingeschlagen und kann aufgehen. Folgt aber Dürre hinter dem Aussäen, so geht der Samen sehr spärlich, mitunter gar nicht auf. — Mir hat es nie gelingen wollen, auf diese Weise ein gutes, d. h. ein vollkommen bestandenes (weißes) Kleefeld zu erlangen.

Der gelbe Klee.

Weniger bekannt, als die beiden vorhergehenden Arten, und noch viel weniger angebaut, wird der gelbe Klee. Es giebt zwei Arten dieser Pflanze:

den gelben Hopfenklee und
den gelben liegenden Klee.

Beide Pflanzen können nur zur Hütung benutzt werden, stehen aber hierbei dem weißen Klee bedeutend nach.

Der gelbe Klee wird in hiesiger Gegend fast gar nicht angebaut. Wer ihn anbauen will, muß mit dem Samen ebenso zu Werke gehen, wie es beim weißen Klee angegeben ist.

Der Bastard-Klee.

Diese Kleeart ist von einigen Samenhändlern seit einer Reihe von Jahren ununterbrochen als vorzüglich empfohlen worden. Mehrmals habe ich mit diesem Klee Versuche gemacht, bin aber durch eigene Erfahrungen zu dem Resultat gelangt:

der Bastard-Klee blüht **nicht**, wie behauptet worden, im Aussaatjahre, sondern bleibt eine kleine, unbedeutende Pflanze, die **nur** zum **Ab-**

hüten zu benutzen ist und selbst hier wenig Hütung gewährt.

Ob der Bastard-Klee eine perennirende Pflanze ist, d. h. eine Pflanze, die alle Jahre von selbst wieder (ohne Samen) aus der Wurzel treibt, wie einige Samenhändler behaupten, weiß ich nicht, da ich diesen Klee immer im zweiten Jahre umpflügte.

Der Bastard-Klee wird nirgends im Großen angebaut.

Die Luzerne.

Dem rothen Klee stellt sich würdig die Luzerne zur Seite. Die Luzerne steht unter allen Futterpflanzen eben so gut obenan, als der rothe Klee. Man hat daher auch die Luzerne die Königin unter den Futterpflanzen genannt, während man den rothen Klee als den König darunter bezeichnet hat. So viel steht fest, die Luzerne ist eine der besten Futterpflanzen, die noch nicht an allen Orten diejenige Beachtung gefunden hat, welche sie wirklich verdient.

Die Luzerne verlangt in der Oberfläche des Ackers einen bündigen, guten Boden. Da diese Pflanze aber mit ihren Wurzeln 3—10 Fuß tief in die Erde geht, so entscheidet hauptsächlich der Untergrund des Ackers über das Gedeihen dieser Pflanze. Die Luzerne verlangt aber im Untergrund durchaus kalkhaltigen Boden, wenn sie gerathen und längere Zeit ausdauern soll. Wo Mergel als Untergrund vorkommt, ist daher das Gedeihen der Luzerne gesichert. — Wasser ist dagegen der Tod dieser Pflanze; erreicht die Wurzel den Wasserspiegel, so stirbt sie und mit ihr die ganze Pflanze ab. Hieraus folgt von selbst:

daß man nur da **Luzerne** mit Erfolg anbauen kann, wo der Untergrund **kalkhaltig** ist, aber durchaus **nicht** an **Nässe** leidet.

Die Oberfläche des Ackers muß ein guter Thon- oder Lemboden sein, wenn man Luzerne mit Erfolg anbauen will; ein sandiger Lehmboden, und selbst noch ein lehmiger Sandboden eignet sich dazu, wenn nur der Untergrund gut, d. h. mergelig ist. Immer aber muß der Boden, wo Luzerne angebaut werden soll, in Kultur sein, oder mit andern Worten: das Land, welches mit Luzerne angesäet werden soll, muß seit längerer Zeit gedüngt und gut durchgeackert sein. Einen besonders guten Einfluß auf das Gedeihen der Luzerne zeigt immer gemergelter Boden, weshalb man wohl thut, das Land, welches mit Luzerne besäet werden soll, einige Jahre vorher zu mergeln. Das Mergeln des Ackers scheint namentlich auf den ersten Wachsthum der Luzernepflanzen Einfluß zu üben, und dies ist von besonderer Wichtigkeit, da oft von dem ersten guten Fortwachsen der Pflanzen das Gedeihen der Luzerne abhängt.

Luzerne muß stets gutzubereiteten Boden finden; man pflegt deshalb auch gern solches Land, welches Luzerne tragen soll, ein Jahr vorher mit Kartoffeln zu bestellen. Noch besser ist es, wenn der Acker zwei (hintereinanderfolgende) Jahre vorher mit Kartoffeln bestellt wird; das Land wird dann um so besset durchgeackert und zubereitet. — Zu Kartoffeln pflegt man aber immer frisch zu düngen, und zwar stark. Für die jungen Pflanzen ist Dünger nothwendig, wenn sie gedeihen sollen; haben sich die Wurzeln aber erst einige Fuß tief*) in die Erde hineingear-

*) Wie tief die Luzerne mit den Wurzeln schon im ersten Jahre in den Acker eindringt, davon kann man sich am besten überzeugen, wenn man im Herbst einige Pflanzen ausgräbt. Ausziehen kann man die Pflanzen nicht; sie reißen hierbei immer ab. — Beim Ausgraben wird man aber finden, daß die Luzernewurzeln mit ihrer feinen, fadenförmigen Verlängerung schon im ersten Jahre mindestens 1 Fuß, oft aber 2—3 Fuß tief in den Untergrund eingedrungen sind.

Mit jedem Jahre nun wächst die Luzernewurzel länger und dringt

beitet, ist die Düngung des Ackers von keinem besonderen Einfluß mehr und sie ist dann nur eine Verschwendung an Mist; denn den mehrere Fuß tief gehenden Wurzeln kann die obenauf gegebene Düngung nicht mehr zu gute kommen.

Wer die Luzerne düngt, befördert nur den Wuchs der Gräser und Unkräuter zwischen der Luzerne. Unkräuter, und namentlich Gräser sind aber die größten Feinde der Luzerne; denn sie verdrängen nach und nach die Luzernepflanzen vom Acker. Dieserhalb ist ein Düngen der Luzerne nicht zu empfehlen, dagegen das Gipsen derselben anzurathen. — Das Gipsen geschieht hier ebenso, als beim rothen Klee.

Auch die Luzerne wird, wie der Klee unter Halmfrüchte ausgesäet. Das Aussäen des Samens für sich allein ist deshalb nicht zu empfehlen, weil bei diesem Anbau das Unkraut so fürchterlich überhand nimmt, daß es kaum getilgt werden kann; überdem verliert man bei dieser Kultur-Methode, die sehr selten angewendet wird, die Einnahme, welche eine Halmfrucht noch gewährt. — In England hat man versucht, die Luzerne ohne Oberfrucht anzubauen; aber man hat den Anbau in Reihen gemacht, um bei der Reihensaat leicht das Unkraut vertilgen zu können. — Unkraut ist der größte Feind der Luzerne, und ist es am meisten im ersten Jahre, wo die Luzerne noch klein ist.

Die Saatzeit fällt gewöhnlich erst in den Mai, und häufig noch in die letzte Hälfte dieses Monats. Die jungen Pflanzen können nicht gut Frost ertragen, und dies ist der Grund, weshalb man erst spät, und zwar zu der Zeit säet,

---

immer tiefer in den Untergrund des Ackers ein. In mergeligem Untergrund, der mitunter Risse (Spalten) hat, gehen die Luzernewurzeln oft 10—12 Fuß tief in die Erde.

wo die kalten Tage vorüber sind. — Das Einsäen des Luzernesamens geschieht genau so, wie es beim rothen Klee angegeben ist. Auf einen Morgen gebraucht man jedoch 10—15 Pfund, d. i. 1½—2¼ Metze, denn 1 Centner Luzerne-Samen ist ungefähr 18 Metzen. Man säet Luzerne immer stark ein, damit sie vollständig das Land bedecke.

Es ist nicht richtig, wenn man annimmt, Luzerne bestaubet sich nicht! Diese Pflanze thut dies so gut, wie die meisten unserer Kulturpflanzen; aber zwischen weitstehender Luzerne wächst gern Gras durch, und dies sucht man auf jede Art zu verhindern.

Die Luzerne gehört zu den ausdauernden (perennirenden) Pflanzen; hält dieserhalb auch viele Jahre aus, wenn sie gut bestanden ist. Gewöhnlich nimmt man an, Luzerne dauert neun Jahre aus! Unter günstigen Umständen dauert sie noch länger aus; unter ungünstigen Umständen geht sie aber auch früher ein. Im Aussaat- (ersten) Jahre sieht sie immer sehr schwach aus, giebt auch im zweiten Jahre selten einen großen Ertrag. Erst mit dem dritten Jahre wird sie ganz vollständig und liefert nun einen vollen Ertrag. Oft genug wird sie mit dem vierten Jahre noch besser und giebt jetzt erst den höchsten Ertrag. Im vierten, fünften, sechsten und siebenten Jahre giebt sie gewöhnlich einen sehr guten Ertrag und gewährt daher in diesen Jahren den größten Nutzen; vom siebenten Jahre an nimmt der Ertrag in der Regel wieder ab, so daß er mit dem neunten Jahre oft nur noch unbedeutend ist.

Das hier Gesagte ist jedoch nicht als feststehend zu betrachten, denn mitunter wird Luzerne schon im fünften, sechsten Jahre schlecht und muß umgepflügt werden; wogegen andere Luzernefelder zehn, eilf Jahre und noch älter werden, und immer noch gut bestanden sind. — Wie lange daher ein Luzernefeld benutzt werden kann, hängt von Umständen ab; als Regel gilt hier

das Luzernefeld so lange liegen zu lassen, als

es vollkommen bestanden ist, und es umzupflügen, sobald es nicht mehr einen hinreichenden Ertrag giebt.

Vollständig bestanden nennt man aber ein Luzernefeld, wenn es noch keine Lücken hat, wenn also die Pflanzen noch überall gleichmäßig (egal dick) stehen; einen hinreichenden Ertrag gewährt aber nur ein Luzernefeld, wenn es noch möglichst vollständig bestanden ist, und daher erst wenig Lücken (kahle Stellen) hat. Mit den Jahren werden diese Lücken aber immer größer, es gehen immer mehr einzelne Pflanzen aus, und dann tritt der Zeitpunkt ein, wo ein solches Feld nicht mehr vollkommen bestanden ist, daher nicht mehr einen hinreichenden Ertrag giebt und nun umgepflügt werden muß.

Ist die Luzerne angesäet, so erfordert sie eine jährliche Pflege, die darin besteht, daß in jedem Frühjahr das Luzernefeld aufgelockert werden muß. Diese Arbeit hat vornehmlich den Zweck, den Boden wieder zu lockern und so der Luft zugänglich zu machen; nächstdem beabsichtigt man aber auch hierdurch alles Unkraut, welches sich zwischen der Luzerne eingefunden hat, zu vertilgen. Diese Arbeit wird daher im zeitigen Frühjahr vorgenommen, wenn der Boden so weit abgetrocknet ist, daß er eine Bearbeitung zuläßt, ohne daß die Pferde noch tief eintreten. Die Bearbeitung selbst geschieht am besten mit einer großen zwei- oder dreispännigen Egge, die recht scharfe Zähne (Zinken) haben muß. Mit einem solchen Instrument wird das Land so lange kreuz und quer geegget, bis von der Luzerne nichts mehr zu sehen ist, so daß das Luzernefeld einem unbestellten Stück Acker gleicht. Das Unkraut, welches durch die große Egge ausgerissen ist, wird nun mit den gewöhnlichen kleinen eisernen Eggen abgeegget, womit die Bearbeitung des Luzernefeldes für ein ganzes Jahr beendet ist. — Wer solche Bearbeitung der Luzerne noch nicht ausgeführt, oder selbst noch nicht einmal gesehen, der wird freilich meinen, eine

solche Arbeit müsse die Luzerne zu Grunde richten. Dem ist aber keinesweges so, denn

je **mehr** und je besser die Luzerne im Frühjahr durchgeegget wird, desto **besser** gedeiht sie.

Man hat sogar zur Bearbeitung der Luzernefelder pflugartige Instrumente empfohlen, jedoch nur solche, die das Lande aufritzen, weil sonst die Pflanzen leicht leiden können. Die großen Eggen bleiben aber immer die besten Instrumente zum Bearbeiten der Luzernefelder. Bringt man auf der einen Seite dieser Eggen noch kolterähnliche (breitgedrückte, scharfe) Zinken an, so reicht dies Werkzeug vollkommen hin, um ein Luzernefeld gut zu bearbeiten. — Für diejenigen, welche nie Luzerne angebaut, und daher glauben könnten, die Luzernepflanzen werden durch die Bearbeitung im Frühjahr zu sehr angegriffen oder gar ausgerissen, für diejenigen sei hier nochmals bemerkt, daß die Luzerne schon im ersten Jahre 1—3 Fuß tief mit den Wurzeln in den Boden eindringt, und daß daher eine Bearbeitung, die die Oberfläche des Ackers nur 4, höchstens 6 Zoll tief berührt, den Pflanzen unter keinen Umständen mehr schaden kann. Wo die Luzerne im ersten Jahre nur schwach geblieben ist, kann man sich darauf beschränken, dieselbe im nächsten Frühjahr nur mit kleinen, eisernen Eggen zu bearbeiten.

Luzerne wird gewöhnlich **grün** verfüttert, seltener zu Heu gemacht. In günstigen Jahren kann man die Luzerne viermal*) und selbst noch öfter schneiden (mähen), woraus

*) In irgend günstigen Jahren, d. h. in Jahren, wo der Regen nicht gänzlich fehlt, giebt die Luzerne vier Schnitt; bei günstiger Witterung, wo es an Regen nicht mangelt, kann man die Luzernefelder wenigstens viermal, oft fünfmal mähen. — Der erste Schnitt kömmt gewöhnlich im Mai, der zweite im Juni oder Juli, der dritte im Juli oder August und der vierte im August oder September. Wo es einen fünften Schnitt giebt, kann dieser natürlich erst Ende September oder Anfangs Oktober kommen.

hervorgeht, daß sie einen großen Ertrag liefern muß. Man gewinnt auf einen Morgen 200—400 Centner grüne Luzerne, oder im getrockneten Zustande 40—80 Centner Luzerneheu. — Die Luzerne giebt sonach einen sehr hohen Ertrag, ist überdem insofern eine mehr sichere Pflanze wie der rothe Klee, als sie nicht leicht durch die Dürre*) leidet.

Der erste Schnitt der Luzerne ist fast immer der beste, d. h. er liefert in den meisten Fällen die größte Masse. Der zweite Schnitt giebt größtentheils schon weniger als der erste, der dritte und vierte Schnitt liefern aber in der Regel noch weniger Masse als die beiden ersten. Bei sehr günstigem Wetter, wo es nicht an Regen und Wärme fehlt, können die letzten Schnitte beinahe eben so viel grüne Luzerne oder Luzerneheu liefern, als die ersten; bei ungünstiger Witterung, namentlich bei großer und anhaltender Dürre, werden die letzten Schnitte aber bedeutend weniger Masse liefern als die ersten. Der erste Schnitt wird unter den meisten Umständen immer am mehrsten geben. — Es wird ungefähr zutreffend sein, wenn man annimmt, der erste Schnitt liefert $^1/_3$, der zweite Schnitt $^1/_4$, der dritte Schnitt $^1/_6$, und der vierte Schnitt $^1/_8$ des ganzen Gewinns. Nimmt man z. B. an, daß ein Morgen Luzerne

---

*) Der Sommer des Jahres 1849 war der trockenste, welchen ich bis jetzt erlebt, und dennoch hatte die Luzerne wenig durch die fürchterliche Dürre gelitten; denn wenn auch die Luzerne, namentlich bei den letzten Schnitten allerdings weniger an Masse gab, als sie bei günstiger Witterung gegeben haben würde, so gab sie dennoch **vier** Schnitt. Dies ist gewiß ein günstiges Resultat, da der rothe Klee dagegen fast an den meisten Orten keinen zweiten Schnitt mehr gab.

Die Erklärung dieser Erscheinung ist darin zu suchen, daß die Luzerne mit ihren Wurzeln 3—10 **Fuß** tief in die Erde geht, und auf diese Weise noch Feuchtigkeit aus dem Untergrunde des Ackers holt, während die übrigen Kulturpflanzen, also auch der rothe Klee nur 6—10 **Zoll** tief in die Erde eindringen und daher bei einer anhaltenden Dürre wegen mangelnder Feuchtigkeit leiden und zuletzt vertrocknen müssen.

ungefähr 300 Centner grünes Futter liefert, so giebt davon der erste Schnitt 120, der zweite Schnitt 90, der dritte Schnitt 60 und der vierte Schnitt 45 Centner.

Die Luzerne wird größtentheils grün verfüttert, seltener zu Heu gemacht. Man baut hauptsächlich diese Pflanze an, um Grünfutter in solcher Menge zu gewinnen, daß man das Vieh damit im Stall durchfüttern kann. — Wird die Luzerne grün verfüttert, mäht man täglich so viel ab, als man gebraucht; indessen muß man sorgsam darauf achten, daß kein Theil der Luzernefelder gänzlich in Blüthe tritt. Fängt die Luzerne an zu blühen, muß sie abgemäht und zu Heu gemacht werden; denn Luzerne, die blüht, steht zu lange, kann daher nicht so oft nachwachsen als andere, die vor der Blüthe gemäht wurde; überdem wird die ganze Pflanze, wenn sie erst in vollkommener Blüthe steht, härter und dadurch ein schlechteres Futter; endlich kann durch ein zu spätes Mähen die Pflanze selbst leiden, was namentlich vorkommen kann, wenn man junge Luzerne mehreremale in die Blüthe gehen läßt. — Je früher man die Luzerne (grün) mäht, desto besser! Man verliert zwar, wenn man den ersten Schnitt der Luzerne schon früh nimmt, an Masse bei diesem Schnitt, erhält aber so viel mehr beim zweiten Schnitt.

Wird die Luzerne zu Heu gemacht, so geschieht dies ganz ebenso, wie dies beim rothen Klee angegeben ist. Luzerne trocknet etwas schwerer, als der rothe Klee.

Luzerne ist ein gesundes, kräftiges, gutes Futter, sowohl im **grünen** als im **trockenen** Zustande und wird von allem Vieh gern gefressen. Man kann mit Luzerne nicht nur Pferde, Rindvieh und Schafe, sondern auch Schweine füttern, welche letzteren dabei gut zunehmen.

Samen wird in hiesiger Gegend, wie überhaupt im nördlichen Deutschland, selten von der Luzerne gezogen. Dies hat seinen Grund darin, daß man, um guten Samen zu gewinnen, den ersten, oder doch den zweiten

Schnitt zu Samen stehen lassen muß. Wer aber den ersten Schnitt schon zu Samen stehen läßt, verliert den ganzen Nutzen der Luzerne für ein volles Jahr,*) und es kommt ihm daher theuer zu stehen. Der zweite Schnitt giebt mitunter auch noch guten Samen, aber doch nicht immer, so daß man, um sicher zu gehn, schon den ersten Schnitt opfern muß. Der Samengewinn greift überdem aber auch die Pflanzen sehr an, weshalb man gern **alte** Luzernefelder die bald umgebrochen (umgepflügt) werden müssen, zum Samengewinn nimmt. — Auf einen Morgen kann man 2—3 Centner Samen gewinnen.

Der Samen, welcher in hiesiger Gegend zur Aussaat benutzt wird, kommt größtentheils aus Frankreich.

Die Esparsette.

Auch diese Pflanze, welche im südlichen Deutschland kurzweg Esper genannt wird, gehört zu den perennirenden (ausdauernden).

Die Esparsette kann, wie die Luzerne ebenfalls 9 Jahre und länger, unter Umständen sogar 20 Jahre ausdauern, bleibt jedoch nur unter günstigen Umständen so lange nutzbar. In vielen Fällen muß sie schon früher umgebrochen werden.

Die Esparsette ist ebenfalls eine sehr geschätzte Futterpflanze, die namentlich bei den Kühen viel Milch hervorbringt. Aber trotz dieser guten Eigenschaften wird sie doch nur wenig angebaut, und zwar deshalb, weil sie 1) nur **einen einzigen** Schnitt in einem Jahre giebt, und weil sie 2) einen ganz besondern Boden erfordert, wenn sie gedeihen soll.

Der einzige Boden, auf welchem diese Pflanze gedeiht, ist Kalkboden. Wo fast reiner Kalk im Untergrund

*) Der Nutzen geht hierbei deshalb gänzlich verloren, weil beim Samengewinn nur die Stengel der Luzerne übrig bleiben, die einen geringen Futterwerth haben und nur dem Stroh gleich zu rechnen sind.

enthalten ist, da ist das Element der Esparsette, da gedeiht sie und hält eine Reihe von Jahren aus. Der Untergrund braucht aber nicht fast reiner Kalk zu sein, es genügt, wenn derselbe nur bedeutend kalkhaltig ist. Oft ist Boden bedeutend kalkhaltig, ohne daß man es ihm ansieht. Die Ackerkrume kann bei der Esparsette beschaffen sein, wie sie will; die Esparsette gedeiht sicher, wenn sie im Untergrund sehr kalkhaltigen Boden findet, aber sie gedeiht nicht, wenn sie keinen Kalk oder kalkhaltigen Boden im Untergrund findet. Es verhält sich mit dieser Pflanze genau so, wie mit der Luzerne, sie geht mit ihren Wurzeln 3—10 Fuß tief in die Erde. Findet sie nun im Untergrund Kalk, so wächst sie und hält sich eine Reihe von Jahren gut, findet sie mit ihren langen Wurzeln keinen Kalk, wächst sie zwar, steht aber nur kurze Zeit und geht schon nach einigen Jahren aus.

Es giebt Boden, der oben (in der Ackerkrume) kiesig und steinig ist, der aber, da unter dem Kies Kalk steht, sehr schöne Esparsette trägt. — Sehr kalkhaltiger Boden, welcher zum Esparsettenbau durchaus erforderlich ist, findet sich in hiesiger Gegend nur im Mergel vor. Solcher Mergel muß aber **bedeutend** Kalk enthalten, und dies ist in hiesiger Gegend nicht oft der Fall.

Die Esparsette wird häufig wie der Klee zwischen Gerste oder Roggen angesäet, aber auch mitunter ohne eine Oberfrucht für sich allein angebaut. Sie gedeiht in beiden Fällen, muß aber, wenn sie allein, ohne Oberfrucht, angesäet wird, wie die Luzerne vom Unkraut rein gehalten werden.

Auf einen Morgen gebraucht man 2—3 Scheffel Samen. Gewöhnlich erfolgt die Aussaat im Frühjahr, und zwar im April und Mai; man soll jedoch auch den Samen im Herbst aussäen können, ohne daß man zu befürchten braucht, daß die jungen Pflanzen über Winter erfrieren.

Die Esparsettefelder werden in den fernern Nutzungsjahren ebenso behandelt, wie die Luzernefelder; ebenso wird diese Pflanze auch nur gegipst und nicht im Winter mit Mist überdeckt.

Der erste und **einzige** Schnitt der Esparsette erfolgt gewöhnlich im Juni. Von einem zweiten Schnitt ist keine Rede; es wächst diese Pflanze nur so viel nach, daß sie noch abgehütet werden kann.

Der Ertrag der Esparsette ist nur ein geringer, was sich genügend daraus erklären läßt, daß sie nur einen Schnitt giebt. Man gewinnt auf einen Morgen nur **10** bis **20** Centner Heu, oder **50—100** Centner grüne Esparsette.

Zur Samengewinnung wählt man wie bei der Luzerne gern alte Esparsettefelder, die bald umgebrochen werden müssen. — Der Samen wird sehr ungleich reif, weshalb die Ernte desselben schwierig ist. Das beste bleibt immer, den reifen Samen durch Menschen von den Stengeln abstreifen zu lassen, denn dadurch erhält man durchaus nur vollkommen reifen Samen. Sonst wird die Samen-Esparsette auch gemäht und abgedroschen; doch ist bei dieser Ernte-Methode unvermeidlich, daß reifer und unreifer Samen zusammen gewonnen wird.

Esparsette ist ein gutes Viehfutter, welches von allen Viehgattungen gleich gern gefressen wird. Sie wird ebensowohl grün verfüttert, als zu Heu gemacht. — Sie wird eben nicht zu häufig angebaut.

Esparsette sowohl als Luzerne darf, wenn sie gerathen soll, in 10—12 Jahren auf demselben Fleck nicht wiederkehren, wo sie einmal gestanden.

Die Grasarten.

Hierzu gehören:

das Thimothiengras,
das englische Reigras,

das französische Reigras,
das italienische Reigras,
das Knaulgras,
der Riesenschwingel,
der Schafschwingel,
das Honiggras und
das Fioringras.

Es werden zwar außer diesen Gräsern auch noch einige andere angebaut, aber doch nur selten.

Von allen Gräsern oder Grasarten läßt sich in Hinsicht ihres Anbaus nur sagen,

daß sie fast nie allein, sondern immer nur unter Klee angesäet werden. — Häufig säet man aber deshalb **viel** Gras unter den Klee, damit das Gras noch recht voll steht, wenn der Klee ausgegangen ist.

Nur unter seltenen Umständen wird Gras **ohne** Klee angebaut; in der Regel wird es immer nur zwischen Klee angesäet. — Wer aber den Klee nur ein Jahr nutzt und dann wieder umpflügt, thut besser, gar kein Gras dazwischen zu säen, denn fast alle Gräser geben erst im zweiten Jahre einen guten Ertrag.

Das Thimothiengras.

Es ist von allen Grasarten dasjenige, welches am meisten angebaut wird. Dieses Gras, welches auch Thimotheengras, oder auch ganz kurz Timotégras genannt wird, eigentlich aber Wiesenliesch gras heißt, hat die seltene Eigenschaft, welche nicht viele Pflanzen besitzen, daß es **auf jedem Boden** fortkommt. Wie schon der letzte Namen sagt, ist es eigentlich ein Wiesengras, das auf nassen Ländereien, auf Wiesen, ja selbst da gedeiht, wo Wasser steht. Aber dies Gras wächst auch auf feuchtem Acker, ebenso auf trockengelegenen Ländereien und selbst auf Sand. Freilich gedeiht es auf Sand und trocknem Sand-

boden nur schlecht, aber es wächst doch und giebt eine Weide fürs Vieh, und mehr kann man auf solchem Boden von andern Gräsern auch nicht erreichen.

Da das Thimothiengras immer nur unter Klee ausgesäet wird, so ist auch über die Bestellung dieser Pflanze durchaus alles anwendbar, was vom Klee gesagt ist. — Auf einen Morgen gebraucht man ½ Metze Samen.

Der Ertrag aller Gräser läßt sich schwer angeben, da sie fast immer nur mit Klee zusammen geerntet werden. Der Ertrag aller Grasarten kann aber kein zu hoher sein, da sie immer nur einen geringen zweiten Schnitt geben.

Das Thimothiengras liefert oft eine Menge Samen, weshalb derselbe auch nicht theuer ist. Auf einen Morgen kann man 2—5 Centner Samen gewinnen. Das Samengras muß so lange stehen, bis die Köpfe anfangen abzufallen; dann wird es gemäht, aufgebunden und gleich aufgestellt. Nach einigen Wochen, wenn es ganz trocken ist, wird es eingefahren und am besten gleich abgedroschen. — Die Mäuse sind sehr schlimm nach dem Samen.

Thimothiengras soll, nach den Untersuchungen der Chemiker, im allertrockensten Zustande, auch selbst wenn es Samen getragen, denselben Futterwerth haben, als wenn es grün gemäht und zu Heu gemacht wird. Die Stengel des abgedroschenen Samengrases haben danach denselben Futterwerth als Heu von Thimothiengras. Dies Gras ist fast die einzige Pflanze, von welcher die Chemiker dies behaupten.

Die Reigräser.

Am mehrsten bekannt und am mehrsten angebaut, ist das englische Reigras, weniger bekannt und weniger angebaut das französische Reigras; noch weniger bekannt aber und erst in neuester Zeit angebaut ist das italienische Reigras.

Das englische Reigras wächst nicht hoch, treibt auch

nur dünne, einzelne Stiele, hat überdem auch die unangenehme Eigenschaft, daß es in harten Wintern erfriert. Trotzdem wird es viel angebaut. Um einen Morgen zu besäen gebraucht man 2—2½ Metze Samen. — Der Samengewinn dieses Grases ist dadurch schwierig, weil der Samen nur lose an dem Stengel sitzt und zuweilen in noch grünem (unreifem) Zustande durch Sturm oder Regen losgeschlagen wird. Auf einen Morgen kann man 2—4 Centner Samen gewinnen, was nach Maaß berechnet ungefähr 6—12 Scheffel ist.

Das französische Reigras erreicht eine Höhe von 2½—3 Fuß, giebt mehr Masse als das englische, da es mehr und stärkere Stiele treibt. Es wird nicht zu häufig angebaut. An Saat gebraucht man auf einen Morgen 2 bis 3½ Metzen. — Auch bei diesem Grase ist der Samengewinn etwas schwierig, da diese Pflanze früher als die übrigen Gräser blüht und dadurch auch früher Samen setzt, der ebenfalls leicht abfällt. — Wo mehrere Grasarten zusammen angebaut werden (was fast immer unter dem rothen Klee geschieht), da ist es nicht gut möglich, von diesem Grase Samen zu gewinnen; denn er ist längst abgefallen, wenn der andere Grassamen reif wird.

Das italienische Reigras wächst zwar hoch, geht aber nur dünnstengelich in die Höhe, giebt daher nicht zu viel Masse. Samen wird auf einen Morgen 3—4 Metzen gebraucht. Es wird erst seit einigen Jahren angebaut.

Das Knaulgras.

Weniger angebaut, als das Thimothien- und englische Reigras, wird dies Gras, welches auch mitunter Hundsgras genannt wird, doch häufiger zwischen Klee angesäet als die nachstehenden Gräser. Es erreicht eine Höhe von 3 Fuß, giebt daher mehr Masse als die Reigräser; es ist aber etwas hart. An Samen gebraucht man auf einen Morgen ungefähr 2—3 Metzen.

Knaulgras verlangt keinen guten Boden, gedeiht daher auf Haferland, aber natürlich auch auf Weizboden.

Der Riesenschwingel.

Er gehört zu den größeren Grasarten, wird aber fast gar nicht angebaut. Da er eine Höhe von 4 Fuß erreicht, liefert er auch eine nicht unbedeutende Masse Futter. Es ist ein gutes Gras; sein Anbau gehört aber zu den Seltenheiten.

Der Schafschwingel.

Oft und häufig ist dies Gras auf ganz leichtem Sandboden als Weidepflanze empfohlen. Allerdings gedeiht diese Grasart auf Sand, theilt aber auch die Eigenschaft aller hier wachsenden Gräser, daß es früh hart wird. Mehr empfohlen als angebaut, wird es nur zur Schafweide angesäet; bezieht auch mitunter das Land ganz grün, aber erst immer in einigen Jahren. In dem ersten und zweiten Jahre nach der Aussaat steht es in der Regel nur dünne. Um einen Morgen zu besäen, gebraucht man 2—2½ Metzen.

Das Honiggras.

Auch diese Pflanze wird nur höchst selten angebaut. Es liefert nicht viel Futter, welches überdem leicht etwas hart wird, hat auch (besonders die eine Spielart, das **wollige** Honiggras) noch die unangenehme Eigenschaft, daß es das Land verwildert.

Das Fioringras.

Es wird, wie der Schafschwingel nur als Schafweide auf Sandländereien angebaut. Auch dieses Gras wird leicht hart, liefert überdem, da es sehr fein ist, nur wenig Weide. Von dem sehr feinen Samen gebraucht man 1—1½ Metzen auf den Morgen. — Es wird selten angebaut.

Es ist viel darüber gestritten worden, ob Gräser den Boden mehr angreifen als Klee! Nach den bisher gemachten Erfahrungen läßt sich nur sagen: alle Gräser

greifen den Boden mehr an, als alle Kleearten. Dies gilt aber hauptsächlich von denjenigen Grasarten, die allein, **ohne Klee** angebaut werden; diejenigen Gräser, welche zwischen dem Klee angesäet werden, greifen den Boden weniger an, sei es nun, daß hier die Kleepflanzen (durch ihre Wurzeln und Blätter) mehr Nutzen bringen, als die Gräser schaden können, oder daß sie hier einzelner stehen und so weniger den Boden ausziehen können.

Jedenfalls steht so viel fest:

Klee bereichert den Boden; **alle Gräser** bereichern ihn aber nicht, sondern greifen ihn etwas an.

Wo Samengras gebaut wird, muß der Boden natürlich noch mehr angegriffen werden.

Obgleich größtentheils der Futterwerth der verschiedenen Pflanzen, namentlich beim Stroh schon angegeben ist, so folgt hier nachstehend doch noch eine Tabelle, in welcher nicht nur der Futterwerth sämmtlicher Futterpflanzen im grünen und getrockneten (gedörrten) Zustande, ferner des Strohes und der Körner aller Getreidearten, ebenso der Abgänge verschiedener landwirthschaftlicher Erzeugnisse, wie z. B. Lein- und Oelkuchen, sondern auch noch einige andere Gegenstände, welche mitunter verfüttert werden, z. B. das Laub der Bäume, angegeben ist.

Der Werth der verschiedenen Futtergegenstände ist nach den Angaben unserer besten landwirthschaftlichen Schriftsteller angegeben.

Dem Futterwerth nach sind einander gleich:

20 Pfund gutes Wiesenheu,
30 „ schlechtes Wiesenheu,
20 „ Kleeheu (vom rothen Klee),
18 „ „ (vom weißen Klee),
20 „ Luzerneheu,
18 „ Esparsetteheu,

20 Pfund Heu vom Grünfutter (ein Gemenge verschiedener Getreidearten),
17 „ Spörgelheu,
30 „ Roggenheu (von Roggen, der im grünen Zustande gemäht ist),
30 „ Topinambourstengel (im getrockneten Zustande),
84 „ gutes Wiesengras,
110 „ schlechtes Wiesengras,
80 „ grüner rother Klee,
70 „ grüner weißer Klee,
80 „ grüne Luzerne,
76 „ grüne Esparsette,
85 „ Grünfutter (ein Gemenge verschiedener Getreidearten),
65 „ grüner Spörgel,
60 „ grüner Mais,
100 „ grüner Roggen,
55 „ Weizenstroh,
60 „ Roggenstroh,
40 „ Gerststroh,
40 „ Haferstroh,
32 „ Erbs-, Wick- und Bohnenstroh,
24 „ Linsenstroh und Stroh vom Samenspörgel,
35 „ Hirsestroh,
40 „ Buchweizenstroh,
40 „ trockner Mais (Stengel und Blätter),
35 „ Stroh vom Samenklee,
25 „ Kaff oder Spreu,
40 „ Raps- (und Rübsen-) Schoten,
7 „ Maiskörner,
7 „ Weizenkörner,
8 „ Roggenkörner,
9 „ Gerstkörner,
9½ „ Haferkörner,

10 Pfund Spelzkörner,
7 „ Pferdebohnen,
7 „ Erbsen,
7 „ Linsen,
9 „ Buchweizen,
40 „ Kartoffeln,
50 „ Topinambour (Erdäpfel),
50 „ Mohrrüben (Möhren),
55 „ Kohlrüben (Wruken),
60 „ Runkelrüben,
90 „ Wasserrüben,
90 „ Kopfkohl (Kraut),
100 „ Kohlblätter,
120 „ Runkelrübenblätter,
10 „ Weizen- und Roggenkleie,
9 „ Leinkuchen,
10 „ Raps- und Rübsenkuchen,
15 „ Mohnkuchen,
80 „ Biertrabern,
80 „ Schlempe (vom Branntwein),
90 „ Rückstände bei Bereitung der Kartoffelstärke,
100 „ Rückstände bei Bereitung von Runkelrübenzucker,
120 „ Kirbis,
60 „ Obst- und Weintrestern,
20 „ (getrocknetes) Laub von Linden, Rüstern, Eschen, Akazien, Erlen, Wein u. dgl. m.
15 „ Eicheln und Kastanien.

Bei den Getreidekörnern ist das Verhältniß zwischen Gewicht und Maaß folgendes:

7 Pfund Weizen sind ungefähr . . . . . 1¼ Metzen,
7 „ Mais, Erbsen und Linsen ebenso,
8 „ Roggen sind ungefähr . . . . 1½ „
9 „ Gerste und Hafer sind ungefähr . 2 „
9 „ Buchweizen ebenso,
50 „ Kartoffeln sind ungefähr 7—8 „

Ebenso ist hier noch einmal, der bessern Uebersicht wegen, die Samenmenge der meisten angebauten Pflanzen, welche auf einen Morgen gebraucht wird, angegeben. Bei den meisten Früchten ist die Samenmenge nach dem Maaß (nach Scheffeln oder Metzen) angegeben; nur bei einigen Sämereien ist der Bedarf nach dem Gewicht (nach Pfunden) festgestellt.

Auf einen (Magdeburger) Morgen gebraucht man an Samen:

1) vom Winterweizen . . . . . 1 — 1½ Scheffel,
2) „ Sommerweizen . . . . . 1 — 1¼ „
3) „ Winterroggen . . . . . ⅞ — 1¼ „
4) „ Sommerroggen . . . . . 1 — 1¼ „
5) von großer Gerste . . . . . 1 — 1½ „
6) „ kleiner „ . . . . . . 1 — 1¼ „
7) vom Hafer . . . . 1 — 2½ „
8) von den Erbsen . . . . . . 1 — 1½ „
9) „ „ Linsen . . . . . . ¾ — 1 „
10) „ „ Wicken . . . . . ¾ — 1¼ „
11) „ „ Kichern . . . . . ¾ — 1 „
12) „ „ Pferdebohnen . . . . 1½ — 3 „
13) vom Buchweizen . . . . . . ¾ — 1 „
14) „ Hanf . . . . 1 — 1¾ „
15) „ Lein . . . . 1¼ — 2 „
16) „ Senf . . . . 1½ — 2 Metzen,
17) „ Dotter . . . . 2 — 3 „
18) „ Mohn . . . . ¾ — 1 Pfund,
19) „ Anies . . . . 6 — 8 „
20) „ Fenchel . . . . 6 — 8 „
21) „ Koriander . . . . 8 — 10 „
22) „ Kümmel . . . . 1½ — 3 Metzen,
23) „ Wau . . . . 5 — 6 Pfund,
24) von der Cichorie . . . . . . 2 3 „
25) „ „ Luzerne . . . . . . 10 — 14 „
26) „ „ Esparsette . . . . . 2 — 2¼ Scheffel,

27) vom rothen Klee	1 —1½	Metzen,
28) „ weißen Klee	½— ¾	„
29) „ gelben Klee	½—1	„
30) „ Riesenklee	1 —1½	„
31) „ Thimothiengras	½— ¾	„
32) „ englischen Reigras	2 —3	„
33) „ französischen „	3 —4	„
34) „ italienischen „	3 —4	„
35) „ Knaulgras	2 —3	„
36) „ Wiesenschwingel	2 —3	„
37) „ Schafschwingel	1 —2	„
38) „ Honiggras	2 —2½	„
39) „ Fioringras	1 —1½	„
40) von der Pimpinelle	1½—2	Scheffel,
41) „ „ Schafgarbe	2 —3	Metzen,
42) vom Spörgel	2 —3	„
43) „ Winterraps	¾—1	„
44) „ Winterrübsen	¾—1	„
45) von den Kartoffeln	6 — 12	Scheffel,
46) „ „ Topinambour	8 —10	„
47) „ „ Mohrrüben	2½—3	Pfund,
48) „ „ Kohlrüben	½— ¾	„
49) „ „ Runkelrüben	3 —4	„
50) „ „ Wasserrüben	¾—1½	„
51) von Hirse	2 —3	Metzen,
52) vom Spelz	2 —2½	Scheffel.

Bei allen Samenarten ist angenommen worden, daß sie für sich allein ausgesäet worden; wo daher mehrere Sämereien zusammen angesäet werden, wie z. B. beim Klee, unter welchem gewöhnlich noch Gras angebaut wird, ändert sich natürlich die Samenmenge. Indessen wird man beim Klee immer wohlthun, etwas stark einzusäen, und man wird daher mitunter bei Klee, worunter Gräser kommen, denselben, wie auch die Gräser, fast in der angegebenen Stärke aussäen können. So ist eine bekannte Aussaat

auf einen Morgen: 1 Metze rother Klee, ½ Metze Thimothiengras und 1½ Metzen engl. Reigras.

Bei der Reihensaat wird stets etwas weniger Samen gebraucht, als hier angegeben ist.

Endlich folgt hier auch noch eine kleine Uebersicht über die Keimfähigkeit verschiedener Samen.

Die Keimfähigkeit der verschiedenen Samen soll anhalten:

bei Tabacksamen	9	Jahre,
„ Cichorien	8	„
„ Runkelrüben	7	„
„ Lein	6	„
„ den verschiedenen Rübsamen	5	„
„ Luzerne und den verschiedenen Kleesamen	4	„
„ Hanf, Raps, Rübsen und Dotter	3	„
„ den meisten Getreidearten	2	„

Alle Samen verlangen, wenn sie längere Jahre keimfähig bleiben sollen, eine gute Aufbewahrung. Sie dürfen namentlich nicht an feuchten oder nassen Orten aufbewahrt werden.

Im Allgemeinen nimmt man an:
alle ölige Sämereien bleiben mehrere Jahre, und die verschiedenen Grasarten meistentheils nur ein Jahr keimfähig!

Die Urbarmachungen.

Urbarmachen heißt im gewöhnlichen Leben eben so viel, als wüstes (unbebautes) Land in Acker umschaffen. Man versteht deshalb unter Urbarmachung alle jene Arbeiten, wodurch ein Stück Land, sei dies nun Acker, Wiese oder Wald erst nutzbar gemacht wird. Oft versteht man unter Urbarmachen das Aufreißen (Umbrechen, Umpflügen) unbebauter Flächen, gleichviel ob diese Feld, Wald oder Wiesen sind, und dieser Begriff ist auch

ein durchaus richtiger; aber in der Landwirthschaft hat dies Wort noch eine weitere, ausgedehntere Bedeutung, indem man darunter alle jene Arbeiten und Unternehmungen versteht, wodurch vorhandene Flächen überhaupt verbessert werden.

Es können eben so wohl Aecker urbar gemacht werden, als auch Wiesen und Wälder. Werden Wälder und Wiesen umgebrochen und beackert, so werden sie eigentlich zu Aeckern gemacht; geschieht dies nicht, so bleiben sie Wiesen und Wälder, und es wird dann an andern Orten von ihren Verbesserungen die Rede sein.

Die Urbarmachungen können demnach vorkommen auf

Aeckern,
Triften und Weiden,
Brüchern
Mooren,
Sümpfen,
Wiesen und
Wäldern.

Die Arbeiten aber, welche bei den Urbarmachungen vorkommen, sind:

1) das **Aufreißen (Umbrechen, Umpflügen)** unbeackerter Ländereien,
2) das **Entwässern** zu naß gelegener Grundstücke,
3) das **Entfernen** der vorhandenen **Steine,**
4) das **Planiren (Ebnen)** ungerader oder unebner Flächen,
5) das **Ueberfahren** der Grundstücke mit andern **Erdarten** oder sonstigen Stoffen,
6) das **Roden** bewaldet gewesener Flächen,
7) das **Vertiefen** der Ackerkrume,
8) das **Brennen** der Erdoberfläche und
9) das **Einfriedigen (Umfriedigen)** der Ländereien durch **Hecken.**

Alle diese Arbeiten sind in der Regel kostbar, und brin-

gen oft das nicht ein, was sie beim Urbarmachen gekostet haben. Der Landwirth, welcher Urbarmachungen vornehmen will, hat deshalb vorher zu überlegen und zu berechnen, ob ihm diese Arbeit auch Nutzen bringt. Oft ist der Nutzen kein augenblicklicher, sondern stellt sich erst in den folgenden Jahren als ein solcher heraus, aber er ist doch wirklich da, und zeigt sich später häufig desto bedeutender. — Wo man aber kostspielige, theure Urbarmachungen ohne Aussicht auf lohnenden Erfolg vornimmt, da wirft man sein Geld zum Fenster hinaus. Die größte Vorsicht ist bei allen derartigen Unternehmungen anzurathen, da der Nutzen, welchen solche Arbeiten schaffen, oft in gar keinem Verhältniß zu den Kosten steht, den dergleichen Unternehmungen verursachen. — Dagegen giebt es auch wieder Urbarmachungen, die das Geld, welches dazu verwendet ist, in den ersten Jahren reichlich mit Zinsen wiederbringen.

Das Aufreißen der Ländereien.

Wo Grundstücke urbar gemacht werden sollen, fängt man gewöhnlich damit an, dieselben umzubrechen oder umzupflügen. Dies ist aber größtentheils keine gute Arbeit; sie erfordert gutes, standfestes Pflugzeug und gute Anspannung.

Ländereien, welche noch niemals geackert wurden, nennt man auch Unland; bei Wiesen, Mooren, Brüchern u. dgl. Grundstücken findet diese Bezeichnung aber keine Anwendung.

Das Umbrechen (Aufreißen) der Ländereien findet gewöhnlich im Herbst statt, damit das umgepflügte Land den Winter über auf der rauhen Furche liegen und so mürbe*) werden kann.

*) Wenn gepflügtes Land den ganzen Winter über in diesem Zustande liegen bleibt, wird es durch die Einwirkung des Frostes gelockert und wird dadurch mürbe. Durch Einwirkung des Frostes dehnt sich das Land aus, es zerreißen dadurch alle bindenden Theile desselben, wovon eben die Folge ist, daß das Land mürbe wird.

Zum Umbrechen wird ein standfester Schwungpflug angewendet, weil dieser bei geschickter Führung alle vorhandenen Erhöhungen und Vertiefungen gleich tief umpflügt. Die vorhandenen Wurzeln von einigen Pflanzen, welche gern auf solchen wilden Ländereien wachsen, z. B. Hauhechel, (auch in hiesiger Gegend „Weiberkrieg" genannt) Ginster, Besenpfriem (auch Hasenkraut genannt), einige Seggearten und selbst die Wurzeln der Gräser in stark verraseten Weiden, Triften und Wiesen, lassen den Pflug nur langsam vorwärts gehen. Der Pflug bleibt alle Augenblicke an den Wurzeln festsitzen und muß durch große Kraftanstrengung der Zugthiere wieder losgemacht werden, wobei die Zugthiere durch das ewige Festhalten und Loslassen eben so sehr leiden, als der Pflug, welcher überhaupt leicht leidet, wenn er nicht von Hause aus standfest und dauerhaft gebaut ist.

Sogenanntes Unland ist oft mit Strauchwerk bewachsen, ebenso Weiden und Triften. Man pflegt das Strauchwerk mit einer Hacke (und mit dem Spaten nebenbei) auszuroden und dann das Land zu pflügen. — Sümpfe, Moore, Brücher und selbst Wiesen müssen häufig erst entwässert (trocken gelegt) werden, bevor sie umgerissen werden können. — Wälder aber, mitunter auch Brücher, z. B. sogenannte Elsbrücher, müssen erst gerodet werden, bevor sie aufgerissen werden können.

Das Aufreißen oder Umbrechen pflegt man, wie schon angegeben, gewöhnlich vor Winter vorzunehmen; das Land bleibt dann den Winter über auf der rauhen Furche liegen und wird im Frühjahr mit Hafer besäet. Häufig pflegt man solche Ländereien schon im Sommer umzureißen; sie bleiben dann aber dennoch den Winter über auf der rauhen Furche liegen. — Hafer ist in den meisten Fällen die Frucht, welche auf aufgerissenen Ländereien angebaut wird, und sie folgt oft zweimal hintereinander. Aber es werden auch andere Früchte gleich auf umgerissenen Ländereien angebaut, z. B.

Hirse, welche auf sandigem Boden und trockenen Mooren gut geräth. Auch Buchweizen gehört zu den Früchten, die auf leichten Ländereien zuerst angebaut werden.

Wenn nun die ebengenannten Pflanzen auch ganz geeignet sind, auf umgerissenem, also noch wildem (unkultivirtem) Boden zuerst angebaut zu werden, indem sie meistentheils einen bedeutenden Ertrag geben, so sind sie doch nicht geeignet, wilden Boden vollkommen zuzubereiten, so daß er künftig alle Früchte trägt. Hierzu sind Behackfrüchte am meisten geeignet, und von ihnen wiederum Kartoffeln und Rüben vorzugsweise. Geben sie anfangs auch nicht einen Ertrag, welchen man auf längst beackertem und gedüngtem (kultivirtem) Boden erlangt, so bringen sie doch den Boden dahin, daß er gut durchgearbeitet und dadurch in den Stand gesetzt wird, künftig jede Frucht zu tragen.

Mooriger, torfiger Boden leidet oft, wenn er umgebrochen worden, an zu großer Lockerheit. Hafer, der auf solchem Boden erbaut wird, fällt um, bevor er reif wird. Der Stengel des Hafers knickt (bricht) in der Mitte um; so daß ein solches Haferfeld wie verhagelt aussieht. — Gegen diese zu große Lockerheit des Bodens hilft ein fleißiges Beackern, namentlich das Bestellen von Behackfrüchten; auch hat sich häufig das Ueberfahren von Sand hier wohlthätig bewiesen.

Das Entwässern naßgelegener Grundstücke.

Entwässerungen sind nicht nur bei Sümpfen, Mooren, Brüchern und nassen Wiesen nöthig, sondern müssen oft bei Aeckern, wie auf Weiden und Triften stattfinden, wenn alle solche Grundstücke urbar gemacht werden sollen.

Durch die Entwässerung bezweckt man die Trockenlegung nasser Grundstücke. Dieses Trockenlegen kann nun aber geschehen:

1) durch Gräben,

2) durch Unterdrains und
3) durch sogenannte Fontanellen.

Alle diese Arbeiten laufen dahin hinaus: das Wasser auf irgend eine Weise fortzuschaffen!

Die Gräben.

Sie sind nicht nur bei Urbarmachungen größtentheils nöthig, sondern finden sich auch fast auf jedem Felde vor, wo ihre Instandhaltung, namentlich auf nassen Ländereien, durchaus nothwendig ist. Das Verfallen solcher vorhandenen Gräben führt oft Verluste herbei, die mitunter sehr groß werden können, z. B. wenn das Land durch das stehenbleibende Wasser versumpft. — In regelmäßig und gut betriebenen Landwirthschaften pflegt man die Gräben jedesmal aufzunehmen (in Stand zu setzen), sobald der sie umgebende Acker mit Winterung besäet werden soll.

Die Gräben können
offene und
verdeckte
sein; die gewöhnlichsten sind die offenen. Alle Gräben müssen aber so angelegt werden, daß sie Fall haben, d. h. sie müssen so ausgegraben werden, daß das Wasser von dem Ort, wo es steht, nach der Gegend abfließen kann, wo es hinlaufen soll. Die Sohle des Grabens muß stets gerade sein, daß auf keiner Stelle im Graben das Wasser stehen bleiben kann; der ganze Graben muß etwas Hang von einem Ende zum andern haben, wodurch der Fall des Wassers entsteht. — Nicht immer sind die Ländereien, durch welche die Gräben geführt werden sollen eben; sie sind im Gegentheil oft hügelig und bergig. Sind die Hügel hoch oder weitausgedehnt (breit und lang), so sucht man sie mit den Gräben zu umgehen, indem man lieber einige Ruthen Graben mehr macht, als durch den Hügel einen tiefen Graben führt; sind die Hügel aber nur klein, so führt man den Graben durch, wobei man natür-

lich die Sohle des Grabens so tief legen muß, daß das Wasser abfließen kann. — Bei solchen Durchstichen (durch Hügel) werden die Gräben oft sehr tief. Um die hohen Ufer oder Grabenborde bei solchen tiefen Gräben zu vermeiden, pflegt man häufig die Grabenränder abzukarren. Das Abkarren geschieht in der Weise, daß die Grabenränder nach dem Graben zu schräg abgestochen und die so gewonnene Erde auf den Acker gekarrt wird. Wirklich tiefe Gräben werden dadurch bedeutend flächer; sie haben wenigstens niedrige Ränder oder Borde, wenngleich die Sohle so tief wie früher ist.

Bei allen Gräben bleibt die erste und vorzüglichste Regel, daß sie eine richtige **Böschung***) haben! Obgleich sich die Richtung der Böschung oder der Grabenwände nach dem Boden richtet, durch welchen die Gräben geführt werden, indem Thon besser steht als Sand und daher Thongrabenwände nicht ganz so steil zu sein brauchen, als Grabenwände im Sand, so müssen alle Grabenwände doch stets eine bestimmte Richtung haben, wenn sie Bestand haben sollen. Diese Richtung muß nun gegen die Oberfläche des Ackers eine Neigung von 45 Grad oder ein halber rechter Winkel sein.*) Um zu finden, wie

*) Böschung nennt man die schiefen, seltener geraden Flächen, welche bei Erdarbeiten entstehen, sei dies in der Erde, oder über der Erde. Die schiefen Wände der Gräben sind Böschungen, ebenso auch die Wände aufgeschütteter Dämme (z. B. bei den Eisenbahnen). Häufig bezeichnet man mit Böschung eben die schiefen Flächen bei Erdarbeiten, bei Gräben also die schrägen Seiten.

*) Ein Winkel von 45 Grad oder die Hälfte eines rechten Winkels läßt sich ermitteln, wenn man ein gewöhnliches Winkelmaß (wie es z. B. die Zimmerleute besitzen) nimmt, dies mit der einen Seite auf die Oberfläche des Ackers legt und die andere Seite in den (hier schon fertigen) Graben hält, jedoch so, daß diese Seite unten die eine Kante berührt. Ist das Winkeleisen zu kurz, wird es durch Anbinden verlängert; ist es dagegen zu lang, wird es unten in die Erde eingedrückt. — Nun wird die nach unten gekehrte Seite des Winkelei-

breit ein Graben oben werden muß, wenn die Seitenwände richtig schräge gemacht werden sollen, stellt man folgende Berechnung an:

die Tiefe des Grabens (d. h. die wirkliche Tiefe gerade herunter gemessen, nicht die Höhe der schrägen Seitenwände) wird mit zwei multiplizirt und die Breite der Sohle hinzu addirt.

Soll z. B. ein Graben 2 Fuß tief und auf der Sohle 1 Fuß breit werden, so würde er oben 5 Fuß breit werden müssen; denn die Berechnung ergiebt:

die Tiefe ist	2 Fuß
multiplizirt mit	2 „
giebt	4 Fuß;
hierzu die Breite der Sohle hinzu addirt mit .	1 „
giebt die obige Grabenbreite von	5 Fuß.

Verdeckte Gräben kommen seltener vor und sind kostspieliger in der Anlage. Sie sind in der Regel nicht lang, da sie immer nur da verdeckt sind, wo sie offen sehr hinderlich sein würden. Das Bedecken geschieht meistentheils durch ein Ueberbrücken, kann also aus Steinen oder aus Holz geschehen. Wo eine Ueberbrückung stattfindet, müssen die Grabenwände ganz gerade in die Höhe geführt und entweder mit Steinen ausgemauert oder mit Holz ausgeschält (verschlagen) werden.

Die Unterdrains.

Unterdrains sind unterirdische Kanäle, welche das Wasser abziehen; sie werden wohl auch verdeckte Gräben

sens mit dem Zollstock gemessen und die hier gefundene Länge ist genau die Entfernung, welche die oberste Ecke des Grabenlandes von der Ecke des Winkeleisens einnehmen muß. — Ist die Entfernung hier größer, so ist der Graben jedenfalls gut angelegt; ist sie aber kleiner, so ist es kein halber rechter Winkel und man muß den Graben oben breiter machen.

geuannt. Die Anlegung der Unterdrains ist immer kostbar, und es werden daher in den meisten Fällen offene Gräben vorzuziehen sein. Der Vortheil der Unterdrains gegen offene Gräben ist der, daß kein Acker verloren geht, sondern daß man über den Drains ackern und auch Früchte gewinnen kann.

In England werden viel Unterdrains angelegt; hier bei uns geschieht es nur unter seltenen Umständen. Zu solchen seltenen Umständen gehören z. B. Quellen, welche wenn sie nicht in Unterdrains aufgefangen werden, die Oberfläche des Ackes versumpfen und oft mehrere Quadratruthen im Umkreise der Quelle einen grundlosen Morast bilden. — Solche Quellen werden immer am besten durch Unterdrains aufgefangen und abgeleitet. Beim Abgraben der Quellen muß man dahin trachten, diese an dem Ort, wo sie entspringen, gleich in Unterdrains zu leiten.

Als Regel bei Anlegung der Unterdrains gilt:

alle **Unterdrains** müssen in **offene Gräben** ausmünden.

Unterdrains verstopfen sich zuweilen, deshalb müssen sie in offene Gräben ausmünden, damit sie stets beobachtet und untersucht werden können. In der Regel sind die Unterdrains nur kurz, einmal, weil ihre Anlage theuer zu stehen kommt und weil sie sich mitunter doch verstopfen.

Diese unterirdische Abzugsgräben können entweder

1) von Steinen, oder

2) von Holz (Reisig)

angelegt werden; in beiden Fällen müssen aber die Vorarbeiten dieselben sein. Es wird stets ein Graben gemacht, der tief genug ist, um das Wasser, welches man wegschaffen will, abzuziehen. Dieser Graben, der unten auf der Sohle nur 1—2 Fuß breit zu sein braucht, wird nun entweder durch Steine oder durch Holz (Reisig) ausgesetzt.

Steinerne Unterdrains können auf verschiedene Art angefertigt werden.

Die besten sind die aus gebrannten Ziegeln (Mauersteinen.) Es wird auf jeder Seite des Grabens ein Ziegel (Mauerstein) der Länge nach in die Höhe gestellt, oben aber ein dritter Ziegel queer darüber gedeckt; wo der Grund weich ist, muß man unten auch noch einen Ziegel queerüber als Unterlage legen. Bei diesen Drains kann der Graben nur so breit sein, als der Ziegelstein lang ist (was in der hiesigen Gegend 10 Zoll beträgt); die Wände des Grabens dürfen hier aber nicht schräge gemacht werden, sondern müssen ganz gerade (lothrecht) in die Höhe gehen.

Solche Unterdrains sind sehr gut, halten auch, wenn die Ziegelsteine gut sind, eine Lebenszeit und oft noch länger aus, aber sie sind die theuersten von allen.

Weniger theuer und eigentlich noch haltbarer sind die Unterdrains von Feldsteinen. Man macht sie auf verschiedene Art.

Hat man Platten (Schieber) von Feldsteinen, so setzt man die Gräben entweder ebenso aus, wie mit gebrannten Ziegeln, oder man stellt die Platten schräge in dem Graben auf, so daß sie entweder eine Spitze nach oben oder nach unten bilden. Die Zwischenräume, welche zwischen den Platten bleiben, werden mit kleinen Steinen ausgefüllt.

Eben so gut sind die Unterdrains, welche nur mit kleinen Steinen ausgefüllt werden. Die Wände der Gräben werden bei dieser Ausfüllung aber nicht gerade, sondern schräge gemacht; zu der Ausfüllung bedient man sich am besten der kleinen Feldsteine, welche von den Feldern abgelesen werden. Unten legt man die größten Steine; oben kommen aber die kleinern Steine zu liegen.

Man hat auch schon Unterdrains mit Hohlziegeln oder sogenannten Dachpfannen aufgesetzt. Diese Art Drains kommen eben so theuer zu stehen als jene aus Ziegelsteinen, sind aber weniger haltbar, da ein solcher Hohlziegel leicht beim Ueberbringen der Erde zerdrückt werden kann.

Bei allen diesen Stein-Drains muß man aber, bevor man das Uebertragen der Erde beginnt, die Steine mit Rasenstücken oder wohl auch mit Queken (Päden) zudecken, damit die aufgetragene Erde nicht durchfällt und der Wasserlauf nicht verstopft wird. Die Rasenstücke werden stets mit der Grasnarbe nach unten auf die Steine gelegt, weil sie so besser das Durchfallen der Erde verhindern.

Hölzerne Unterdrains werden in der Art angelegt, daß die Gräben (welche hier auch schräge Wände haben müssen) mit Reisigbündeln ausgefüllt werden. Ein jedes Reisigbündel ist nur ungefähr 6—9 Zoll stark (dick), und ist nur lose zusammengebunden. Diese Bündel werden nun in der Weise gelegt, daß unten stets nur ein Bund und oben darüber stets zwei Bunde zu liegen kommen. — Die Reisigbündel werden ebenfalls wieder mit Rasenstücken zugedeckt, bevor die Erde aufgebracht wird; statt des Rasens kann man auch Stroh, Rohr oder Moos nehmen.

Das beste Reisig ist das der Elsen oder Erlen; es liegt gegen 50 Jahre in der Erde, ehe es verfault. Nächstdem sind auch das Reisig der Weiden und die Stengel von dem Besenpfriem (Hasenkraut) und von dem Ginster brauchbar; sie liegen ebenfalls längere Zeit.

Wie die Vorarbeiten bei allen Unterdrains gleich sind, so sind es auch die Nacharbeiten. Sind die Gräben ausgefüllt und zugedeckt, wird die Erde wieder aufgebracht, doch pflegt man sich gern hier so einzurichten, daß man die gedüngte Ackerkrume wieder oben bringt.

Alle Unterdrains müssen mindestens so tief angelegt werden, daß sie mit dem Pflug nicht berührt und dadurch beschädigt werden können. Die geringste Tiefe würde demnach immer 1½ Fuß betragen; denn 10 Zoll beträgt die Füllung des Grabens und dann bleiben nur 8 Zoll übrig, jedenfalls schon zu wenig Land für solchen Landwirth, der tief ackert. Wo die Quellen tiefer liegen, müssen auch die

Drains tiefer angelegt werden; nur dürfen sie nicht tiefer zu liegen kommen, als der Abzugsgraben, in den sie abfließen.

Steinerne Unterdrains sind haltbarer als die hölzernen; die von Feldsteinen sind für die Ewigkeit, wenn sie sich nicht verstopfen. Hölzerne Drains sind oft billiger herzustellen als steinerne, halten aber nicht so lange. In thonigem Boden halten sie aber dennoch längere Zeit Bestand. Eigentlich verfaulen sie hier ebenfalls, aber der Thon hat sich dann um den Reisigbündel so fest gesetzt, daß da, wo erst Reisig lag, jetzt runde Löcher sich gebildet haben, durch welche das Wasser nun abfließt.

Statt der Steine und des Reisigs kann man auch Rohr, Stroh, Haidekraut (auch nur Haide genannt), Moos und Kies zur Ausfüllung der Gräben nehmen, doch bleiben diese Gegenstände immer schlechter als Holz (Reisig) und Steine.

Die Fontanellen.

Die Bezeichnung „Fontanellen" wird zwar häufig auch für Unterdrains gebraucht, zeigt aber auch solche Gräben an, die keinen Abfluß haben.

Häufig kommen Moore, Brücher u. dgl. Ländereien vor, die von Bergen umgeben sind, und daher keinen Wasserabfluß haben. Solche Grundstücke macht man in der Weise urbar, daß man breite, tiefe Gräben zieht, worin sich das Wasser sammeln kann; die dadurch gewonnene Erde benutzt man aber zur Erhöhung der Ländereien. Die Gräben werden deshalb in nicht zu großen Entfernungen gleichlaufend von einander gezogen; die dadurch gewonnene Erde wird aber zwischen beiden Gräben geebnet (planirt.) — Kann auch das Wasser durch diese Gräben nicht abfließen, so sammelt es sich doch in denselben an und thut dadurch der ganzen Fläche weniger Schaden. Durch das Aufbringen der aus den Gräben gewonnenen Erdmasse wird aber der Bo-

den um so viel erhöht, daß der jetzt niedriger gelegte Wasserstand den anzubauenden Pflanzen keinen Schaden mehr zufügen kann.

Dergleichen Urbarmachungen haben oft einen guten Erfolg und sind durchschnittlich nicht zu theuer.

Das Entfernen der vorhandenen Steine.

Die auf den Ländern vorhandenen Steine werden, wenn sie groß sind, durch Sprengen und Abfahren oder durch Versenken entfernt; die kleinen Steine werden abgelesen, auf Haufen geschüttet und zur gelegenen Zeit ebenfalls abgefahren.

Dem Sprengen der Feldsteine muß ein Begraben derselben vorangehen, d. h. die Steine müssen von allen Seiten (also rundum) so weit umgraben werden, daß sie ganz frei daliegen.

Das Sprengen geschieht entweder mit Pulver, und diese Manier ist die gewöhnlichste, oder es wird in der Weise bewerkstelligt, daß der zu sprengende Stein durch Feuer heiß gemacht und dann mit kaltem Wasser übergossen, in Folge dessen aber mit Hämmern zerschlagen wird. — Ist der Stein durch Feuer sehr heiß gemacht, kann man denselben auch sprengen, wenn man mit einem, in kaltes Wasser getauchten Tau (Schiffstau) mit voller Kraft darauf schlägt. — Das Sprengen mit Pulver bleibt immer gefährlich; es hat sich schon mancher Steinsprenger den Tod geholt, weil er nicht die ungeheuer große Kraft des Pulvers kannte oder bei seinem Geschäft zu dreist geworden war.

Das Abfahren gesprengter Steine geschieht am besten auf sogenannten „Steinschleppen", die wie ein kleiner Schlitten gebaut sind, und daher das Auf- und Abladen der Steine sehr erleichtern.

Das Versenken der Steine ist keine so billige Arbeit als es auf den ersten Augenblick scheint. Der Stein wird untergraben und zwar so tief, wie man ihn versen-

ken will; dann wird er in die Grube hineingebracht (versenkt) und zuletzt die Erde wieder über ihm geebnet (planirt). — Das Versenken ist eben nicht billig und hat den Nachtheil gegen das Sprengen, daß man die Steine nicht benutzen kann, und daß man nach Jahren oft wieder mit dem Pflug an die versenkten Steine stößt. Letzteres erklärt sich dadurch, daß die Steine selten sehr tief versenkt werden, und daß man daher nach Jahren, wenn man tiefer an zu ackern fängt, wieder die Steine mit dem Pflug berührt.

Das Ablesen der kleinen Steine kann zu jeder Jahreszeit vorgenommen werden. Es wird in der Regel von Kindern verrichtet, die die Steine in Körbe sammeln und auf Haufen schütten.

Es ist viel darüber gesprochen und geschrieben worden, daß die Steine den Acker kühl und feucht halten, und daß demnach Felder, wo alle Steine entfernt wurden, unfruchtbar geworden sind. Es ist wohl nie erwiesen worden, daß Steine den Acker kühl und feucht halten; wohl steht es aber fest, daß alle Steine beim Pflügen und Eggen sehr hinderlich sind. — Nutzen können die Steine nicht gewähren, es wäre denn, daß sie verwitterten und durch ihre Bestandtheile den Boden verbesserten und bereicherten.*)

---

*) Sogenannte Feldsteine verwittern häufig auf dem Felde und lösen sich dann in den Bestandtheilen auf, wovon sie gebildet sind. Bei den meisten Feldsteinen sind die Bestandtheile: Quarz (oder Kiesel) Glimmer und Feldspath. Aus dem Quarz entsteht nur Sand; aus Glimmer und Feldspath entsteht aber eine thonige Masse, die auch viel düngende Theile in sich hat. — Auf solche Weise können Steine Nutzen bringen.

Oft hört man im Leben die Behauptung aufstellen:

die Steine **wachsen!**

Es ist dies eine Fabel, die, wie ich häufig zu bemerken Gelegenheit hatte, noch mehr verbreitet ist, als man glauben sollte, und der daher auf jede Weise entgegengetreten werden muß. Die Steine können zwar verwittern (zerfallen), aber nicht wachsen! Thiere und Pflanzen wachsen wohl, aber niemals die Steine.

Das Planiren unebener Flächen.

Werden Triften, Weiden oder Unland in Angriff genommen, um urbar gemacht zu werden, so müssen sie oft zuerst geebnet (planirt) werden. Es finden sich auf dergleichen Ländereien häufig Erhöhungen und Vertiefungen vor. Diese werden am besten geebnet, wenn man die Erhöhungen abgräbt und nun vermittelst eines Wagens oder einer Handkarre in die Vertiefungen bringt. Sind nur Vertiefungen vorhanden, müssen diese dennoch ausgefüllt werden; finden sich aber nur Erhöhungen vor, so müssen diese auseinander geworfen werden.

Ein gutes Instrument zum Ebenen (Planiren) solcher Grundstücke ist das Seite 84 beschriebene Muldbrett.

Das Ueberfahren der Grundstücke mit andern Erdarten oder sonstigen Stoffen.

Von allen Meliorationen (Verbesserungen) des Grund und Bodens ist keine in so großem Umfange angewendet worden, als das Befahren der Aecker mit anderen Erdarten.

Die Erdarten oder auch andern Stoffe (Substanzen) welche man aufzufahren pflegt, sind

Mergel,
Kalk,
Thon und Lehm,
Sand,
Moder oder sogenannter Schlamm.

Am mehrsten angewendet ist das Aufbringen des Mergels; es giebt heut schon ganze Gegenden, die alles Land fertig gemergelt haben.

Wo ein Stück Acker gemergelt werden soll, muß man vor allen Dingen nach Mergel suchen.

Dies geschieht entweder durch einen Erdbohrer, oder am besten durch Nachgraben mit dem Spaten. Kennzeichen eines Mergellagers sind häufig (aber nicht immer) das üppige Wachsen der Ackerbrombeere (auch Hunde-

bramme genannt) und das Zurückbleiben (weniger üppige Wachsen) der angebauten Getreidepflanzen.

Ist Mergel gefunden, wird eine Grube angelegt, wobei die erste Arbeit das Abräumen ist. Es wird zuerst die über dem Mergel befindliche Erde weggeräumt und von der Seite geschafft, wo sie nicht hindert. Alles dieses nun, was nicht Mergel ist, bezeichnet man mit dem Namen „Abraum."

Der Mergel kann vermittelst Wagen aufgefahren, aber auch durch Handkarren aufgekarrt werden. Das Mergeln mit Handkarren ist bedeutend billiger, als das Auffahren mit Wagen; mit der Handkarre kostet ein Morgen zu mergeln nur 3—4 Rthlr., während das Mergeln mit Wagen (und Pferde) oft mehr als das doppelte kostet.

Das Mergeln mit Handkarren hat in neuerer Zeit das Mergel**fahren** fast überall verdrängt. Nicht nur auf den großen Gütern wird es durchgeführt; nein auch die kleinern Grundbesitzer, die Bauern und Kossäthen karren selbst Mergel, wobei nicht nur Knecht und Magd, sondern oft Frau und Kinder helfen.

Die Mergelkarren, welche zum Mergeln gebraucht werden, sind ähnlich, wie die gewöhnlichen Schubkarren (Kummkarren) gebaut; nur haben sie unter den Bäumen Füße, damit sie bequem aufgehoben und niedergesetzt werden können. Die größten Mergelkarren haben 2 Kubikfuß Inhalt. Diese sind aber schwer zu regieren, weshalb man in neuerer Zeit größtentheils nur Mergelkarren baut, die 1¼ bis 1½ Kubikfuß halten. — Von einer gutgebauten Mergelkarre verlangt man, daß sie bequem umwirft, damit der Arbeiter schnell die gefüllte Karre entleeren (leer machen) kann.

Mit der Handkarre kann man nicht zu weit karren. Deshalb pflegt man lieber mehrere Mergelgruben anzulegen, als den Mergel weit heranzukarren. Die weiteste Strecke, welche man mit Handkarren abzumergeln pflegt, ist 300 Schritt. Diese Strecke ist jedoch schon sehr weit; in den meisten Fällen wird man wohl thun, nicht so weit zu karren.

Viele Landwirthe sehen nicht gern viele Mergelgruben auf ihrem Felde, lassen daher weniger, aber desto größere Gruben machen; andere machen sich dagegen nichts daraus, ob sie viel Gruben auf ihren Aeckern haben. Richtig betrachtet bleibt sich die Sache ganz gleich; denn da die Gruben, sobald man mit dem Mergeln fertig ist, möglichst geebnet (planirt) und wieder bestellt werden, ist es ganz gleich, ob man wenig und große Gruben, oder viel und kleine Gruben auf dem Felde hat. — In allen Mergelgruben (Mergelkuten) gedeihen Anfangs die darin erbauten Früchte schlecht; mit der Zeit werden sie aber besser und geben mitunter hier einen großen Ertrag.

Das Auskarren des Mergels geschieht ganz einfach in der Art, daß der Mergel ausgegraben, und wo er sehr hart sein sollte, erst losgehackt und in die Karre geladen wird. Man pflegt in der Regel nur so tief den Mergel aus der Grube auszugraben, daß man bequem in die oben auf ebener Erde stehende Karre reichen kann. Wo aber oben viel Abraum über dem Mergel steht, da ist man oft gezwungen, den Mergel tiefer auszukarren. In diesem Falle pflegt man sich entweder einen schneckenartig gewundenen Weg (zum Karren) zu machen, oder man legt diesen Steig ganz gerade in die (lange) Grube hinein. In beiden Fällen muß sich aber der Steig nach und nach senken, so daß die Karre am Ende desselben so steht, daß sie wieder bequem vollgeladen werden kann, und damit der Arbeiter beim Karren den Berg nur nach und nach zu ersteigen braucht. — Gewöhnlich werden die Mergelgruben 5 Fuß tief gemacht. Ist der eine Theil einer Grube, den die Arbeiter eine Bank*) nennen, bis auf 5 Fuß ausgegraben, wird ein an-

*) **Bank** nennen die Arbeiter gewöhnlich eine Fläche der Mergelgrube, die eine gewisse Länge und Breite hat. Eine **Bank** ist gewöhnlich länger als sie breiter ist und hat ungefähr eine Länge von 5—10 Fuß und eine Breite von 3—5 Fuß.

derer Theil der Grube abgeräumt, der Abraum aber nun in den schon ausgegrabenen Theil der Mergelgrube geworfen. Auf diese Weise wird fortgefahren, bis eine neue Grube angelegt wird. — Zuletzt wird die Mergelgrube geebnet (planirt). Es werden bei dieser Arbeit die Seitenwände der Grube abgestochen; wie denn überhaupt diese ganze Arbeit darauf hinausläuft, die durch das Mergelkarren entstandene Vertiefung möglichst gerade zu legen (zu ebnen).

Die Meinungen sind darüber verschieden: wie stark (dick) der Mergel aufgebracht werden muß. In hiesiger Gegend, wo das Mergeln viel und mit Erfolg betrieben wird, bringt man auf einen Morgen von 180 □Ruthen, 1500 bis 3000 Kubikfuß Mergel. Es läßt sich nicht mit Gewißheit behaupten, welche Menge (Quantität) die richtige sei; in den meisten Fällen wird man aber gut thun, nicht zu stark zu mergeln; denn die Wirkung von 1500 Kubikfuß Mergel wird in den meisten Fällen dieselbe sein, als die von 3000 Kubikfuß. Indessen kann es unter Umständen doch richtig sein, stark zu mergeln, z. B. wenn der Mergel sehr thon- oder lehmhaltig, und das Feld, welches gemergelt werden soll, sehr sandiger Boden ist, wo man dann durch das starke Mergeln den Boden für immer (bleibend) verbessern will.

Kommen 1500 Kubikfuß Mergel auf einen Morgen zu liegen, so kommt der Mergel, wenn er gebreitet ist, ungefähr einen guten (starken) ¼ Zoll hoch zu liegen; kommen aber 3000 Kubikfuß auf einen Morgen, so kommt er ungefähr ½ Zoll dick zu liegen. — Nehmen wir an, daß eine Karre 1½ Kubikfuß Mergel hält, so müssen 1000 Karren auf einen Morgen gebracht werden, und es kommen demnach auf eine Quadratruthe immer ungefähr 5½ Karren Mergel zu liegen. Da jede Karre Mergel nur einen Haufen giebt, kommen auf eine Quadratruthe dadurch immer 5—6 Haufen zu liegen. Kommen aber auf eine Quadratruthe 5 bis

6 Haufen oder Karren zu liegen, so nimmt jeder Haufen ungefähr 25 Quadratfuß ein, oder es liegt jeder Mergelhaufen ungefähr 5 Fuß weit (sowohl in der Länge, als in der Breite) von einander entfernt. — Kommen 3000 Kubikfuß auf einen Morgen zu liegen, so kommen natürlich die Haufen gerade noch einmal so dicht (dick) zu liegen.

In der hiesigen Gegend wird eine Karre Mergel in der Regel mit 1 Pf. Courant bezahlt; kommen demnach 1500 Kubikfuß oder 1000 Karren Mergel auf einen Morgen zu liegen, so kostet der Morgen zu mergeln ungefähr 3½ Rthlr.

Das Mergeln mit Wagen wird in hiesiger Gegend jetzt nur da angewandt, wo kein Mergel in der Nähe liegt, wo er also auf weitere Strecken angefahren werden muß. Man bedient sich zum Mergelfahren vierrädriger und zweirädriger Wagen (auch Mergelkarren) genannt. Am leichtesten und wohlfeilsten fährt man den Mergel, wenn man einen gewöhnlichen Wagen nimmt, diesen wie bei Sandfuhren mit Seitenbrettern versieht und so den Mergel wie den Sand auf- und abladet. Früher, wo viel mit Wagen gemergelt wurde, hatte man sowohl auf den vier- als auf den zweirädrigen Wagen einen Bretterkasten sitzen, der in der Regel hinten offen, sonst aber so befestigt war, daß er bequem hinten überkippte. Durch dieses Ueberkippen wurde der volle Kasten immer entleert.

Die Größe der Kasten war sehr verschieden, sie enthielten 5—15 Kubikfuß Mergel. Ein gewöhnlicher zweispänniger Wagen, der nur mit Brettern belegt ist, hält ungefähr 8—10 Kubikfuß Mergel; ein solcher dreispänniger Wagen faßt aber ungefähr 12—15 Kubikfuß Mergel.

Wo mit Wagen gemergelt wird, müssen die Gruben so angelegt werden, daß sie eine Ein- und eine Ausfahrt haben. Die Ausfahrt muß so angelegt werden, daß der Wagen nicht steil bergauf zu fahren braucht; die Einfahrt kann etwas steiler sein, da sie nur mit dem ledigen Wagen

passirt wird. — Oft ist nur eine einzige Fuhrt in der Grube, die zum Aus- und Einfahren dient; dann muß die Grube selbst so geräumig sein, daß der Wagen darin umkehren kann.

Mit dem Wagen wird der Mergel eben so stark aufgefahren, als er mit der Handkarre aufgebracht wird.

Allen Mergel läßt man gern den Winter über in Haufen liegen und breitet ihn erst im Frühjahr. Durch die Einwirkung des Frostes zerfällt der Mergel im Frühjahr zu Pulver und läßt sich in diesem Zustande gut breiten und gleichmäßig vertheilen.

Beim Unterpflügen des Mergels gilt es als Regel: der Mergel muß **stauben**, wenn er untergepflügt wird!

Diese Regel erklärt sich dadurch, daß Mergel, welcher naß untergepflügt wird, sich zusammenballt und in diesem Zustande keine Wirkung ausüben kann. Je feiner (pulverartiger) der Mergel und je trockner er untergepflügt wird, desto größer wird die augenblickliche Wirkung sein. — Naß untergepflügter Mergel kann erst dann seine Wirkung äußern, wenn er sich im Acker nach und nach zersetzt (zerfällt), was oft erst nach Jahren geschieht.

Das Unterpflügen selbst darf nur flach geschehen; die Wendfurche kann man schon tiefer geben.

In gemergeltem Boden gedeihen alle Pflanzen. Von denjenigen Pflanzen aber, die sehr gut in gemergeltem Boden werden, steht der (Winter-) Roggen obenan. Diese Frucht geräth fast immer so gut in frischem Mergel, daß man das ausgelegte Geld durch mehrgewonnene Körner gleich im ersten Jahre wiedererhält und den bedeutenden Mehrgewinn an Stroh noch als Profit betrachten kann. Roggen bleibt in den meisten Fällen die **beste** Frucht in eben aufgebrachtem Mergel.

Das Aufbringen des Kalks kommt nicht so häufig vor, als das des Mergels. Die Wirkung des Kalks ist auf

manchen Bodenarten, z. B. auf kaltem Boden, eine sehr bemerkbare; die Sache selbst bleibt aber immer theuer. — Das Nähere über Kalkaufbringung ist schon Seite 50 angegeben.

Das Aufbringen von Thon und Lehm ist ebenfalls nicht so gebräuchlich als das Ueberfahren mit Mergel; aber das Befahren des Ackers mit Thon oder Lehm kann unter vielen Umständen gute Dienste leisten. Auf allem Sand- und sandigem Boden wird Thon und Lehm einen sehr günstigen Einfluß ausüben, indem durch Aufbringung dieser Erdarten die feuchthaltende Kraft*) des Bodens vermehrt und dadurch derselbe selbst nachhaltig verbessert wird.

Auf allem Sandboden wird Thon und Lehm stets ein Verbesserungsmittel bleiben. Wo viel Sand ist, wird man auch viel Thon und Lehm aufbringen können.

Die Anwendung des **gebrannten** Thons als Düngungs- und Verbesserungsmittel hat bei uns nie Eingang finden wollen; wir haben dies, mit Ausschluß einiger Versuche den Engländern bis jetzt noch nicht nachgemacht. Die Wirkung des gebrannten Thons soll in vielen Fällen eine gute sein: das Brennen des Thons aber ist eine zeitraubende, umständliche Sache, die bei Lichte besehen, auch theuer genug zu stehen kommt.

Das Aufbringen von Sand kann in manchen Fällen großen Nutzen bringen; man wird aber selten den ganzen Nutzen einer solchen Urbarmachung genießen, da der

*) Die feuchthaltende Kraft des Sandbodens wird durch Aufbringung von Thon und Sand in der Art vermehrt, daß der Sand durch Vermischung mit Thon und Lehm fester wird, und nicht mehr die Feuchtigkeit so rasch verdunsten läßt.

Bringt man noch eine zweite Thon- oder Lehmlage auf eine Tiefe von ungefähr einem Fuß in den Acker, so wird der Boden noch feuchthaltender; denn die Feuchtigkeit kann dann auch nicht nach unten versinken. Diese Arbeit wird aber immer theuer.

Boden, welcher mit Sand überfahren wird, zu viel Hindernisse darbietet. Man fährt den Sand nur auf Thonboden, um diesen durch Beimischung von Sand weniger Feuchtigkeit haltend und dadurch tragbarer zu machen. Hier tritt aber immer der Uebelstand ein, daß der Thon den Sand nicht annehmen, d. h. sich nicht mit ihm vermischen will. Es vergeht eine Reihe von Jahren, bevor sich der Sand nur einigermaßen mit dem Thon mischt;*) eine ganz vollkommene Mischung wird aber nur unter den seltensten Umständen, daher fast nie erfolgen. — Soll der Sand wirken, darf er nicht zu schwach aufgebracht werden. Eine Lage von 2—3 Zoll Sand (im gebreiteten Zustande) würde auf schwerem (strengem) Thonboden wohl das mindeste sein, was man aufbringen müßte, wenn man einen Erfolg sehen will. Nach Kubikfußen berechnet, würde man daher ungefähr 10000—15000 Kubikfuß Sand auf einen Morgen aufbringen müssen.

Das Aufbringen von Moder oder Teichschlamm ist längst bekannt und vielseitig angewendet. Moder sowohl als Teichschlamm verbessern den Acker und bringen immer auf die Früchte, die darin erbaut werden, eine große Wirkung hervor. Aber nicht aller Moder wirkt günstig; es giebt auch Schlamm und Moder, der eine ungünstige Wirkung auf den Acker hervorbringt. Dies ist namentlich bei vielen Moderarten der Fall, wenn sie gleich, nachdem sie ausgebracht sind, auf das Feld gefahren werden. Mancher Moder muß 1—2 Jahre auf Haufen liegen, bevor er als Verbesserungsmittel benutzt werden kann, leistet dann aber gute Dienste.

Der beste Moder bleibt der, welcher aus Dorfpfühlen, oder überhaupt aus solchen Wasserbehältern gewonnen wird,

*) Es sind bereits 14 Jahre her, daß ich einen Thonacker (3—4 Zoll dick) mit Sand überfuhr; aber noch heute ist keine vollständige Mischung (Vereinigung) des Sandes mit dem Thon vor sich gegangen.

wo täglich Vieh*) hinkommt, oder wo die Jauche von den Viehställen abfließt, oder aber wo das Wasser vom Felde durchfließt und die von dort mitgebrachten Düngerstoffe absetzt. Solcher Moder hat viel düngende Theile in sich, zeigt in den meisten Fällen eine große Wirkung und kann fast immer gleich auf das Feld gefahren werden. Anders verhält es sich mit dem Moder, den man häufig in Pfühlen auf dem Felde gräbt. Er besteht zwar auch aus Humus, aber aus **saurem** Humus**), der erst längere Zeit an der Luft liegen muß, bevor er auf den Acker gefahren werden darf. Dergleichen Moder pflegt man in Haufen zu setzen, welche man einigemale umsticht (umsetzt) und erst nach einem Zeitraum von 1—2 Jahren auf den Acker fährt. Es ist jedenfalls nöthig, solchen Moder einen Winter in Haufen stehen zu lassen; oft wird es noch besser sein, den Haufen **zwei** Winter durchmachen zu lassen.

Torf ist in der Regel ein schlechtes Material (ein schlechter Stoff) zur Verbesserung des Ackers; man thut daher in den meisten Fällen besser, sehr torfhaltigen Moder gar nicht auf das Feld zu bringen. — Kann man den Torf mit Mistjauche übergießen und vielleicht mit Dünger durchmengen, so wird er immer (aber auch erst nach einiger Zeit) als ein Düngungsmittel zu betrachten sein. Auf schwerem Boden giebt er auch ein Verbesserungsmittel ab, weil er hier den Boden lockert.

Das Roden bewaldet gewesener Flächen.

Sollen Wälder zu Ackerflächen umgewandelt werden, muß zuerst das Holz geschlagen, dann aber die Stöcke (Stubben) gerodet (ausgegraben) werden. Steht das Holz noch auf solchen Flächen, so thut man am besten, wenn

*) Wo täglich Vieh hinkommt, läßt dasselbe auch fast täglich Exkremente (Ausleerungen) fallen, und es muß dadurch solcher, mit thierischen Exkrementen durchmengte Moder sehr gut düngen.

**) Vergleiche Seite 20

man die ganzen Bäume gleich rodet. Dies geschieht, wenn man die Bäume umgräbt, die größten Seitenwurzeln durchhaut und so den ganzen Baum (mit dem Stock) vermittelst einer angeschleiften Leine (Tau) umzieht. Auf diese Weise sind die Stöcke gleich mit ausgerodet, wenn der Wald abgeholzt ist.

Ist der Wald aber auf gewöhnliche Weise abgeholzt, so müssen die Stöcke (Stubben) gerodet, in Klaftern gesetzt, die Löcher aber, wo die Stöcke ausgegraben wurden, sorgsam geebnet werden. Da die Erde in den Löchern nur lose zu liegen kommt, pflegen sich diese Löcher nach einiger Zeit zu senken. Um dem vorzubeugen, muß man jedes Loch so zumachen, daß es eine kleine Erhöhung von 6—9 Zoll Höhe bildet. Wenn sich später die Erde setzt, ist dann die Oberfläche gerade.

Das Vertiefen der Ackerkrume.

So bekannt diese Arbeit im Allgemeinen ist, so wenig wird sie ausgeführt. Selten findet man Landwirthe, die die Vertiefung der Ackerkrume so würdigen, wie diese Urbarmachung es verdient. Eine tiefere Beackerung der Felder kann und wird in der Landwirthschaft noch große Erfolge hervorbringen; heutzu Tage wird die Vertiefung nur erst wenig angewendet.

So wohlthätig und erfolgreich auch eine Vertiefung der Ackerkrume wirken kann, so ist dies doch nicht immer der Fall. Es giebt Umstände, unter denen das Vertiefen ohne allen Erfolg bleiben muß. — Der verständige Landwirth muß sich daher vorher zu überzeugen suchen, ob eine Vertiefung seiner Ackerkrume ihm Nutzen bringen kann oder nicht.

Es lassen sich in dieser Hinsicht folgende Regeln aufstellen.

1) Eine Vertiefung der Ackerkrume kann und darf vorgenommen werden, wenn der Untergrund mindestens so

gut und noch besser ist, als die Ackerkrume; sie muß aber unterbleiben, wenn der Untergrund schlechter ist (z. B. Sand, Kies) als die Ackerkrume.

2) Wenn die Ackerkrume vertieft wird, muß auch stärker gedüngt werden, und zwar um so viel stärker, als die Ackerkrume gegen früher tiefer gelegt ist.*)

3) Bei allen Vertiefungen der Ackerkrume muß man sich hüten, viel wilde Erde an die Oberfläche des Ackers zu bringen, weil diese wenig oder gar nicht tragbar ist und leicht eine schlechte Ernte herbeiführt.

4) Unter allen Umständen muß man, bevor man solche Vertiefungen vornimmt, vorher zu ermitteln suchen, ob der Mehrertrag, welcher durch das Vertiefen gewonnen werden kann, in einem richtigen Verhältniß mit den Kosten steht, welche durch diese Arbeit verursacht werden; oder man muß sich zu überzeugen suchen, daß das Vertiefen der Ackerkrume nicht mehr kostet, als es je einbringen kann!

Das Vertiefen der Ackerkrume kann geschehen

1) durch Rajolen,
2) durch Rajol- oder Doppelpflügen
3) durch Spatenpflügen,
4) durch Graben und
5) durch Anwendung der Untergrundpflüge.

Ueber alle diese Vertiefungsarten ist das Nähere schon in dem Kapitel über „Bestellung", und zwar Seite 57—88 angegeben; hier sei nur noch in Hinsicht der Ausführung bemerkt,

*) Angenommen, die Ackerkrume war nur 6 Zoll tief und wird jetzt 12 Zoll tief gelegt, so muß jetzt gerade noch einmal so viel Mist aufgefahren werden, als früher, wenn der Acker nicht schlechter werden soll; denn nur wenn noch einmal so viel Mist aufgefahren wird, kann der Acker eben soviel Kraft erhalten als früher. Dies erklärt sich, wenn man berechnet, daß sich der frühere Dünger nur auf eine Tiefe von 6 Zoll zu vertheilen brauchte, während er sich jetzt auf eine Tiefe von 12 Zoll vertheilen muß.

daß alle Vertiefungen, wobei wilde Erde an die Oberfläche des Ackers gebracht wird, am besten im Herbst vorgenommen werden. Bleibt die wilde Erde den Winter über obenauf liegen, so ist sie im Frühjahr schon tragbarer geworden.

Wie tief eine solche Arbeit geschehen muß, läßt sich nicht für alle Fälle angeben. Anzurathen bleibt aber immer: nicht mit einemmale die Ackerkrume **zu viel** zu vertiefen.

Das Brennen der Erdoberfläche.

Diese Urbarmachung wird oft mit großem Erfolg angewendet, kann aber immer nur bei Torf- oder torfigen Boden stattfinden. Es wird das sogenannte Rasenbrennen deshalb immer nur bei Kultivirung (Instandsetzung) von Moorbrüchern und Torflüchern (Torf-Mooren) angewendet.

Der Zweck dieses Verfahrens ist, die Unkräuter, Wurzeln u. dgl. m. aus dem Acker zu schaffen und zugleich zu vertilgen, ferner den untragbaren Boden in der kürzesten Zeit tragbar*) zu machen; endlich, das Land auf eine leichte Weise möglichst vollständig zuzubereiten, damit es nun alle Früchte tragen kann. Hierbei ist jedoch vorausgesetzt, daß eine vollkommene Entwässerung des auszubrennenden Bodens vorangegangen ist.

Das Verbrennen kann nun geschehen

1) wenn das Land auf der (rauh) gepflügten Furche liegt;

---

*) Durch das Brennen wird das Land in der kürzesten Zeit tragbar gemacht, weil dadurch alle jene Stoffe, die sich erst langsam und in Jahren zersetzen, mit einemmale durch das Verbrennen umgewandelt werden. Die Asche kann hier als Dünger angesehen werden und das Land selbst wird dadurch besser zubereitet, als wenn man es fünfmal gepflügt und geegget hätte.

2) wenn die Rasenstreifen in kleinen Haufen zusammengesetzt sind und
3) wenn der Rasen in bestimmte (gleich große) Stücke geschnitten und in, den Kohlenmeilern ähnlichen, Haufen gesetzt wird.

Die erste Art des Rasenbrennens, wo der Rasen gar nicht eingesetzt wird, sondern ruhig auf dem Lande liegen bleibt, ist die beste und billigste. Die Rasenstreifen brennen hier alle durch, die Asche liegt gleich an Ort und Stelle, und die ganz Sache ist hier in kurzer Zeit abgemacht. Diese Art des Rasenbrennens kann aber nur stattfinden, wenn der zu brennende Boden viel Torf oder andere brennbare Stoffe, z. B. Holzwurzeln, Bitumen*) in sich hat. Ist dies nicht der Fall, so wird das Brennen nicht gelingen.

Ist aber solcher Boden vorhanden, so geschieht das Brennen im Frühjahr oder Sommer. — Der zu brennende Boden muß vorher umgepflügt sein, damit er austrocknet. Ist er schon im Herbst umgepflügt, kann er im Mai oder Juni angestochen werden; ist er aber erst im Frühjahr umgepflügt, muß das Brennen bis im Juli und August bleiben.

Das Anstechen geschieht, indem man an einem Ort des Landes Feuer anmacht und nun, sobald der Boden in Brand gerathen ist, einen Theil des brennenden Bodens nimmt und diesen überall auseinander wirft. Am besten macht man das Feuer unter Wind an, weil das Feuer gern gegen Wind (windan) geht. In einer Zeit von 12—24 Stunden ist der Boden fast immer durchgebrannt und somit das Brennen beendet. — Häufig kommt es aber vor, daß

*) Bitumen oder Erdharz ist eine ölige Flüssigkeit, die in der Erde vorhanden ist und sich häufig mit einigen Erdarten (so z. B. mit Torf) vermischt. Alle Erdarten, welche Bitumen in Menge enthalten, brennen auch sehr gut.

an einigen Stellen des Landes Löcher in die Erde brennen. Dies muß, wenn es irgend möglich ist, vermieden werden. Die Vorkehrungen, die dagegen getroffen werden können, sind:

1) daß man, wenn es angeht, das Wasser in den Abzugsgräben so hoch anstauen läßt, daß das Land nnr höchstens einen Fuß trocken bleibt,
2) daß man, wenn der ganze Fleck Land fertig gebrannt ist, das Feuer auslöscht, welches noch an einigen Stellen brennt.

Das Auslöschen des Feuers wird bewirkt, wenn man mit dem Spaten so viel (nicht brennende) Erde auf das Feuer wirft, bis dieses erstickt (ausgeht). — Das Anstauen des Wassers sichert ein gleichmäßig tiefes Durchbrennen der Acker-Oberfläche, wird aber nur in den wenigsten Fällen sich ausführen lassen.

Das Brennen in zusammengesetzten Haufen kostet mehr Arbeit, als die vorige Methode, wird daher auch theurer. Es muß nämlich in solchen Haufen Reisig oder kleines trocknes Holz eingepackt werden, welches angezündet wird. Diese Art zu brennen ist daher nicht nur um so viel theurer, als was das Holz kostet, sondern auch um das Arbeitslohn, was das Zusammentragen und Einsetzen der Rasenstücke kostet; endlich wird sie ebenfalls noch theurer durch das Auseinanderwerfen der Asche.

Sind die Haufen alle angezündet, so muß danach gesehen werden, daß sie alle gleichmäßig brennen. Sollte daher in einem Haufen das Feuer erlöschen (ausgehen), muß es von neuem angezündet werden. — Wenn alle Haufen ausgebrannt sind, wird die Asche mit Schaufeln oder Spaten gleichmäßig auseinandergeworfen.

Die dritte Art des Brennens ist die kostspieligste von allen; sie wird selten angewendet und gewöhnlich nur bei solchem Boden, der wenig brennbare Theile in sich hat und daher in rauher Furche nicht gut brennen würde. Dieses Brennen wird dadurch besonders theuer, daß der Rasen in

regelmäßige (gleich große) Stücke geschnitten, gehauen oder gestochen werden muß; nächstdem müssen diese Stücke Rasen auch in regelmäßige (meilerartige) Haufen mit Zuglöchern eingesetzt werden, was ebenfalls kostspielig wird. Die Haufen werden gewöhnlich rund gesetzt; das Innere derselben ist mit trocknem Holz und Reisig angefüllt, welches angezündet wird, sobald der Haufen ganz fertig ist. Durch das Zusetzen und Oeffnen der Zuglöcher wird das Feuer gleichmäßig in den Haufen unterhalten, was durchaus nothwendig ist, wenn alle Rasenstücke des Haufens vollkommen verbrennen sollen. — Sind die Haufen ausgebrannt, wird die Asche wie bei den vorigen Haufen gleichmäßig auseinander geworfen.

Das Brennen des Rasens auf der rauhen Pflugfurche bleibt jedenfalls die wohlfeilste Methode, und ist eben so zweckmäßig, als das Brennen in Haufen.

Das Einfriedigen der Ländereien.

Man sagt, das Land wird eingefriedigt oder umfriedigt, wenn man dasselbe mit einer lebenden*) Hecke umgiebt oder einfaßt.

Das Anlegen von Hecken ist eine langwierige kostbare Sache und gewährt nicht immer den Nutzen, welchen man sich davon verspricht. Jeder Landwirth hat daher, bevor er Hecken anlegt, wohl zu überlegen, ob der Nutzen, den die Hecken bringen können, auch den Schaden überwiegt, den fast alle Hecken herbeiführen. Manche Landwirthe sind sehr für Hecken eingenommen, andere halten dagegen gar nichts von solchen Umfriedigungen. Wenn auch nicht

*) Lebende Hecken werden alle Umfriedigungen (Umzäunungen) genannt, welche aus Bäumen und Sträuchern bestehen, daher den Sommer über grün sind und leben. Man nennt solch Einbegungen „lebend" zum Unterschied gegen Holzzäune und Steinmauern.

zu verkennen ist, daß die Hecken Nutzen gewähren können, so ist andererseits nicht abzuläugnen, daß sie auch große Nachtheile mit sich führen.

Die Vortheile, welche die Hecken gewähren, sind folgende:

1) Sie schützen die Saaten gegen rauhe und kalte Winde;
2) sie machen in trocknen Gegenden — und dies gilt namentlich von waldarmen Ländern — das Klima feuchter*) und tragen dadurch zur Vermehrung der Fruchtbarkeit des Bodens bei;
3) sie gewähren dem Weidevieh Schutz gegen rauhe Winde; auch kann das Vieh zwischen Hecken ohne Hirten weiden;**)
4) sie geben eine nicht unbeträchtliche Holznutzung, die namentlich in holzarmen Gegenden bedeutend werden kann.

Dagegen lassen sich folgende Nachtheile der Hecken anführen:

1) Sie nehmen einen bedeutenden Theil des Landes weg, und werden dadurch, besonders in gutem Boden, theuer;
2) sie schaden, wenn sie nicht mit tiefen Gräben umgeben sind, durch ihre Wurzeln (die sich weit in das Land hinein verbreiten) dem Acker;
3) ebenso schaden sie — und dies gilt vorzugsweise von den hohen Hecken — durch den Schatten, den sie werfen;
4) sie sind ein Aufenthalt für Ungeziefer aller Art;
5) im Winter lagert sich an ihnen der Schnee oft sehr hoch, wodurch die Saaten sehr leiden, oft sogar zu Grunde gehen können;

---

*) So wurde mir in Ungarn und zwar in einem Theile dieses Landes, wo Wälder zu den Seltenheiten gehören, versichert, daß der Boden erst tragbar geworden wäre, seitdem die ganzen Lädereien mit (Akazien-) Hecken umfriedigt wären. Die Hecken haben hier Feuchtigkeit als Nebel, Thau und selbst Regen herbeigezogen, wodurch die Dürre des Ackers weniger bemerkbar geworden ist.

**) Vorausgesetzt, daß es nicht gestohlen wird.

6) sie lassen im Sommer bei Regenwetter das Getreide nicht leicht wieder abtrocknen, weil sie den Wind abhalten;
7) endlich soll sich zwischen Hecken das Getreide leicht lagern.

Obgleich kein großer Freund der Hecken, glaube ich nach dem, was ich von umfriedigten Ländereien gesehen, dennoch, daß manche der hier aufgeführten Nachtheile nur dann wirklich eintreten, wenn das mit Hecken umgebene Stück Land nur klein ist. Freilich sind die meisten eingefriedigten Ländereien nur klein; und **zu große** Umfriedigungen bringen auch nur in geringem Grade die Vortheile, welche Hecken gewähren.

Die Hecken können sein:

Hecken ohne Wall und Graben, Hecken **mit** Graben, **ohne** Wall, Hecken mit Wall und Graben.

Die Hecken ohne Wall und Graben werden ganz einfach angepflanzt und zwar in einer Breite von 5—10 Fuß. Manche Landwirthe legen auf die Art und Weise, wie die Hecken gepflanzt und in den ersten Jahren behandelt werden müssen, ein großes Gewicht; mir scheint dies ziemlich gleichgültig, wenn man nur den einen Zweck zu erreichen sucht, **volle** Hecken zu erziehen.*)

Die Hecken mit Graben, aber ohne Wall, haben gewöhnlich zwei Gräben; einen nach innen und einen nach außen. Die aus den Gräben ausgeworfene Erde wird zwischen beiden Gräben planirt (geebnet und darauf die Pflanzung gemacht. Die Breite dieser Hecken ist ebenfalls 5 bis 10 Fuß. Diese Art von Hecken werden durch die Gräben gegen den Anlauf des Viehes geschützt, gedeihen daher schneller, als die zuerst angeführten.

---

*) Die schönsten Hecken, welche ich gesehen, waren die auf den Besitzungen des Königs von Würtemberg bei Stuttgart. Sie waren in ihren meilenlangen Ausdehnungen überall so dicht, daß ich es nicht für möglich hielt, daß ein Haase durchkriechen konnte. Diese ganzen Hecken wurden unter der Scheere gehalten; d. h. sie wurden stets oben und an beiden Seiten mittelst der großen Heckenscheere und der Baumsäge glatt geschnitten.

Die Hecken mit Wall und Graben erfordern einige Uebung bei der Anlage. Die Arbeiten hierbei sind nicht unbedeutend, indem zwischen zwei breiten und tiefen Graben ein Wall von 3—5 Fuß Höhe aufgeworfen werden muß. Auf diesem Wall werden nun die zu pflanzenden Holz- oder Straucharten eingesetzt und gedeihen hier gewöhnlich gut.

Da, wo die Hecken zu Hause sind, in England, Belgien, Holstein, Mecklenburg und unsrer Provinz Westphalen, unterscheidet man zwei Arten: **Buschhecken** und **Knicke**. Die Anlage beider Hecken ist fast ganz gleich; nur die Unterhaltung und Benutzung ist bei beiden Arten verschieden.

Die Buschhecken werden entweder ohne Graben, oder zwischen Gräben ohne Wälle angelegt. Alle 6—12 Jahre werden die gepflanzten Holzarten über der Erde abgehauen, damit sie neue Triebe (Loden) machen und dadurch voller und buschiger werden; das Holz, welches hierbei gewonnen wird, ist oft der Hauptnutzen, den die Hecken gewähren. Dergleichen Hecken pflegt man nicht unter der Scheere zu halten; wie man überhaupt bis zum Abhauen an diesen Hecken gar nichts thut, als Obacht giebt, daß die Hecken keine Lücken erhalten.

Die Knicke werden auf andere Weise behandelt, als die Buschhecken. Oben auf den Wällen läßt man die angepflanzten Bäumchen 5—6 Jahre ruhig fortwachsen; dann werden sie aber folgendermaaßen behandelt: Alle 10—15 Fuß läßt man einen Baum stehen, der oben nicht verhauen wird; alle 4—5 Fuß aber haut man einen Stamm bis auf 4 Fuß von der Erde ab. Alle übrigen Stämme werden dicht über der Erde eingehauen (aber nicht abgehauen), von der Seite gebogen und um die 4 Fuß hohen Baumstämme herum zu einem festen Zaun (Knick) eingeflochten. Die Stämme treiben nun sämmtlich junge Schößlinge aus der Erde und dadurch bildet sich in einigen Jahren ein fast undurchdringlicher Zaun. — Wo etwa Lücken sein sollten, biegt man

einige Zweige zur Erde nieder und sucht so die Lücken auszufüllen. — Auch hier werden die Knicke alle 6—12 Jahre gänzlich abgehauen und dieselben immer wieder so behandelt, wie das Erstemal nach der Anlage. Die Knicke geben mehr Holz, als die Buschhecken.

Hecken, die unter der Scheere gehalten werden, kommen auf freiem Felde selten vor.

Zu den Hecken können fast alle Holz- und Straucharten angepflanzt werden; jedoch muß hierbei stets der Boden berücksichtigt werden, denn es giebt Holzarten, die guten Boden verlangen, es giebt aber auch solche, die hauptsächlich auf Sand gedeihen und wieder noch andere, die feuchten Boden verlangen.

Die Holz- und Straucharten, welche am meisten zu Hecken benutzt werden, sind: Eichen, Weißbuchen, Birken, Rüstern (Ulmen), Ahorn, Eschen, Pappeln, Weiden, Erlen oder Elsen, Hasseln (Hasselnußsträucher), Linden und auch wohl einige niedrige Straucharten, als: Schleedorn (Weißdorn), Kreuzdorn u. a. m. — Bei der Anlage werden die Stämmchen gewöhnlich nur 8—12 Zoll auseinander gepflanzt.

Wer Hecken anlegen will, möge außer dem hier Gesagten noch bedenken,

daß er sich bei Anlegung von Hecken in Hinsicht der Feldwirthschaft sehr die Hände bindet; denn er muß die einmal eingehegten Stücke Land in der hier angelegten Größe beibehalten, wenn sie ihm auch später nicht in seine Fruchtfolge passen sollten. Eine Umänderung ist fast unmöglich, da außer dem Anlage-Kapital hierbei auch noch die Kosten verloren gehen würden, die das Niederreißen und Ebnen der Wälle und Gräben verursachen würde, und diese letzten Kosten würden keineswegs unbedeutend sein.

Deshalb prüfe sich Jeder vorher, wenn er Hecken anlegen will.
